Die Begründung der Steuerprogression aufgrund ihrer redistributorischen, antizyklischen und wachstumspolitischen Wirkungen

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung des Doktorgrades
der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät
der Johann Wolfgang Goethe-Universität
zu Frankfurt/Main

vorgelegt von

Dipl.-Volksw. Harald Junge
aus Harburg-Wilhelmsburg

1965

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41551901_0001

Die Begründung der Steuerprogression aufgrund ihrer redistributorischen, antizyklischen und wachstumspolitischen Wirkungen

Inaugural-Dissertation
zur
Erlangung des Doktorgrades
der Wirtschafts- und Sozialwissenschaftlichen Fakultät
der Johann Wolfgang Goethe-Universität
zu Frankfurt/Main

vorgelegt von
Dipl.-Volksw. Harald Junge
aus Harburg-Wilhelmsburg

1965

UNIVERSITEITSBIBLIOTHEEK - LEIDEN -

Erstgutachter: Prof. Dr. K. Häuser
Zweitgutachter: Prof. Dr. Dr.h.c. Dr.h.c. Dr.h.c. F. Neumark
Tag der mündlichen Prüfung: 23. Juni 1965
Tag der Promotion: 23. Juni 1965

Inhaltsverzeichnis

		Seite
Einleitung:	Zielsetzung der Arbeit und begriffliche Abgrenzungen	4
Erster Teil:	Redistributorische Wirkungen der Steuerprogression	12
I. Kapitel:	Wirkungen der Steuerprogression auf die personelle Nutzenverteilung	13
1.	Die Übereinstimmung der Progressionswirkungen auf das Nutzenniveau privater Haushalte mit den Opfergleichheitsprinzipien	16
	a. Gleiches absolutes Steueropfer	18
	b. Gleiches proportionales Steueropfer	21
	c. Gleiches marginales Steueropfer bzw. Minimierung der gesamtwirtschaftlichen Nutzeneinbuße	25
2.	Konsequenzen für die Steuertarifgestaltung unter Beachtung der drei Opfergleichheitsprinzipien im Falle einer quantifizierten, hypothetischen Nutzenfunktion	29
3.	Einige kritische Bemerkungen zu den Grundvoraussetzungen der Opfertheorien	34
II. Kapitel:	Wirkungen der Steuerprogression auf die personelle Einkommensverteilung	38

Seite

Zweiter Teil: Antizyklische Wirkungen der Steuerprogression 55

I. Kapitel: Statische Analyse 55

1. Begriff und Wirkungsweise der "built-in flexibility" 57

2. Die antizyklischen Wirkungen eines progressiven Steuersystems unter der Voraussetzung konstanter Staatsausgaben 60

3. Konstruktion eines Maßes für die "built-in flexibility" 71

4. Empirischer Befund und Modellergebnis 76

5. Konjunkturstabilisierung durch die redistributorischen Effekte der Steuerprogression 85

II. Kapitel: Dynamische Analyse 98

1. Konsum- und Investitionsfunktion als Differenzengleichungen erster Ordnung 99

2. Investitionsfunktion als Differenzengleichung zweiter Ordnung 106

a. Iso-Stabilitäts-Kurven 108

b. Iso-Frequenz-Kurven 112

Dritter Teil: Wachstumspolitische Wirkungen der Steuerprogression 124

I. Kapitel: Wirkungen der Steuerprogression auf die Wachstumsraten des Volkseinkommens 124

1. Bestimmung der Wachstumsraten des Volkseinkommens bei Verwendung einer einfachen Investitionsfunktion 126

a. Bestimmung der Wachstumsrate R^r 126

b. Bestimmung der Wachstumsrate R^e 129

c. Die Bedingung für ein gleichgewichtiges Wachstum 130

Seite

2. Die Beeinflussung der Wachstumsraten durch die Steuerprogression unter Berücksichtigung einer einfachen Investitionsfunktion 131

3. Bestimmung der Wachstumsraten des Volkseinkommens unter Benutzung einer wirklichkeitsnäheren Investitionsfunktion 136

a. Ableitung und Begründung der Investitionsfunktion 136

b. Die Bedingung für ein gleichgewichtiges Wachstum 139

4. Die Beeinflussung der Wachstumsraten durch die Steuerprogression unter Berücksichtigung einer wirklichkeitsnäheren Investitionsfunktion 140

II. Kapitel: Wirkungen der Steuerprogression auf das Arbeitsangebot einer Volkswirtschaft 149

Schlußbetrachtungen 170

Anhang 176

Verzeichnis der Abbildungen 194

Verzeichnis der Tabellen 196

Literaturverzeichnis 198

Einleitung:

ZIELSETZUNG DER ARBEIT UND BEGRIFFLICHE ABGRENZUNGEN

In dieser Arbeit wird der Versuch unternommen, eine Begründung der Steuerprogression aufgrund ihrer redistributorischen, antizyklischen und wachstumspolitischen Wirkungen zu geben. Die Berechtigung der Progression wird damit nicht länger auf nutzen- oder opfertheoretische Überlegungen gestützt, sondern, im Gegensatz zu fast allen früheren Versuchen, auf die Möglichkeiten der Realisierung typischer, nach heutiger Auffassung indispensabler wirtschafts- und sozialpolitischer Zielsetzungen gegründet.

Die Ausgestaltung der Steuertarife ist eine finanzpolitische Maßnahme, für deren Effizienz im Hinblick auf die anzustrebenden ordnungspolitischen Zielsetzungen die folgenden Bedingungen entscheidend sind[1]:

1. Die finanzwirtschaftlichen Maßnahmen des Staates müssen die gesamtwirtschaftliche Aktivität nachhaltig beeinflussen.
2. Es muß eine befriedigende Kenntnis der zu erwartenden Wirkungen finanzpolitischer Maßnahmen vorausgesetzt werden.
3. Bei den Trägern der Steuerpolitik muß der Wille vorhanden sein, die fiskalpolitischen Maßnahmen so abzustimmen, daß die davon ausgehenden Wirkungen nicht nur den fiskalischen, sondern auch den redistributorischen, antizyklischen und wachstumspolitischen Zielsetzungen entsprechen.

Im letzten halben Jahrhundert hat sich der Anteil der öffentlichen Finanzwirtschaft am gesamtwirtschaftlichen Leistungsergebnis tendenziell erhöht. Variationen in der Zusammensetzung, Tarifgestaltung und Erhebungstechnik der

---

[1] In Anlehnung an F. Neumark, Grundsätze und Arten der Haushaltführung und Finanzbedarfsdeckung. In: Wirtschafts- und Finanzprobleme des Interventionsstaates. Tübingen 1961, S. 141 ff.

Steuern führen bei der heute üblichen Gesamtsteuerbelastung[1] zwangsläufig zu ökonomischen Veränderungen im privatwirtschaftlichen Sektor, und zwar unabhängig davon, ob sich der Staat dieser Wirkungen bewußt ist oder nicht. Die erste Bedingung kann folglich als erfüllt betrachtet werden.

Ohne eine Theorie der Wirkungen bestimmter finanzpolitischer Maßnahmen (wie etwa die Anwendung verschiedener Besteuerungsmethoden, die Herbeiführung von Budgetüberschüssen oder -defiziten) ist es nicht möglich, ihre Zweckmäßigkeit im Hinblick auf die gesetzten Ziele zu beurteilen. Eine Theorie der Wirkungen ist aber primär eine Theorie makro- und mikroökonomischer Prozesse[2]. Die theoretischen Konzeptionen Keynes haben es ermöglicht, die Kreislaufzusammenhänge einer Volkswirtschaft klar zu erkennen, und zwar unter Einschluß der öffentlichen Finanzwirtschaft. Darüber hinaus können wir heute in der Regel Aussagen über die Reaktionen mikroökonomischer Entscheidungseinheiten auf Veränderungen der in ihre Planungsüberlegungen eingehenden Parameter machen. Auch die zweite Bedingung darf insoweit als erfüllt angesehen werden.

Wir gehen in den folgenden Betrachtungen von einer freiheitlichen Wirtschaftsordnung aus, die gekennzeichnet ist durch "die Dominanz der privaten Wirtschaftsführung und die Priorität des privaten Eigentums"[3] sowie durch freie Konsumwahl, "und in der sich infolgedessen der Staat prinzipiell einer ex ante-Einflußnahme auf die Einkommens- und Preisgestaltung, auf die Pläne der Verbraucherhaushalte

---

[1] So machten z.B. die Einnahmen aus Steuern in der Bundesrepublik Deutschland 24,3 v.H.(1962), in den USA 22,8 v.H. (1962), in Großbritannien 26,6 v.H.(1962/63), in Frankreich 23,6 v.H.(1962) und in Schweden 31,6 v.H.(1960/61) des Bruttosozialprodukts zu Marktpreisen aus. (Finanzbericht 1964. Hrsg. Bundesministerium der Finanzen, Bonn, S. 92).

[2] H.Haller, Finanzpolitik. Grundlagen und Hauptprobleme. Tübingen-Zürich 1957, S. 3.

[3] K. Schmidt, Die Steuerprogression. Veröffentlichungen der List-Ges.e.V. (Bd. 20), Tübingen-Basel 1960, S. 111.

und der Unternehmungen sowie qualitativer (selektiver) Eingriffe und Kontrollen enthält"[1]. Die neueren, auf Keynes aufbauenden Wirtschaftstheorien haben überzeugend dargelegt, daß ein sich selbst überlassener marktwirtschaftlicher Prozeß nicht notwendigerweise ein gleichgewichtiges Wachstum gewährleistet und zu einem stabilen Vollbeschäftigungsgleichgewicht bei konstantem Preisniveau tendiert, weil die Reagibilität der handelnden Wirtschaftssubjekte auf Preis-, Lohn- und Zinsänderungen zu gering sei. Außerdem ist man zu der Überzeugung gelangt, daß die Marktwirtschaft eine nach der Majorität der Gesellschaft gerechte Einkommensverteilung nicht herbeiführen kann. Die Erkenntnis, daß ein ohne staatliche Eingriffe ablaufender Marktmechanismus die Zielsetzungen einer freiheitlichen Wirtschaftsordnung nicht zu realisieren vermag, hat zur Abkehr von einer im klassisch-liberalen Sinne neutralen Finanzpolitik und zur Forderung nach einem aktiven Einsatz der Finanzpolitik als Korrektur- und Steuerungsinstrument geführt[2].

Wir können also davon ausgehen, daß die drei diskutierten Grundbedingungen hinreichend erfüllt sind, um eine Realisierung wirtschafts- und sozialpolitischer Zielsetzungen mit Hilfe fiskalpolitischer Maßnahmen zu ermöglichen. Wenn sich aber mit finanz- und steuerpolitischen Maßnahmen sowohl fiskalische als auch nicht-fiskalische Zielsetzungen verwirklichen lassen, dann kann untersucht werden, ob die Progressivsteuer geeignet ist, konkreten wirtschafts- und sozialpolitischen Zwecken zu dienen.

Die für unser Anliegen relevante Fragestellung kann nunmehr formuliert werden. Entsprechen die Wirkungen der Steuerprogression den folgenden allgemein anerkannten finanzpoli-

---

1 F. Neumark, Interventionistische und dirigistische Steuerpolitik. In: Wirtschafts- und Finanzprobleme des Interventionsstaates. Tübingen 1961, S. 280.

2 Darin sieht H. Jecht (Der Problemkreis "Besteuerung und Wirtschaftspolitik". "Finanzarchiv", N.F., Bd. 20 (1959/60), S. 19) die Legitimation einer wirtschaftspolitisch verstandenen Steuerpolitik im Rahmen einer marktwirtschaftlichen Ordnung.

tischen Zielsetzungen:

1. Eine wünschenswerte Steuerlastverteilung nach der individuellen Leistungsfähigkeit der Steuerpflichtigen und eine Korrektur der Einkommensverteilung.
2. Preisniveaustabilität und Vollbeschäftigung.
3. Stetiges, gleichgewichtiges Wachstum des Sozialprodukts.

Eine Antwort auf diese Frage erfordert eine Analyse folgender Progressionswirkungen[1]:

1. Wirkungen der Steuerprogression auf die personelle Nutzen- und Einkommensverteilung (redistributorische Wirkungen).
2. Wirkungen der Steuerprogression auf die Komponenten der effektiven Nachfrage einer Volkswirtschaft (antizyklische Wirkungen).
3. Wirkungen der Steuerprogression auf die Zuwachsraten des Sozialprodukts (wachstumspolitische Wirkungen).

Die folgende Analyse wird nun zeigen, daß die Progressivbesteuerung geeignet ist, zur Realisierung der oben gesetzten Ziele in entscheidender Weise beizutragen. Damit glauben wir, hinreichende Argumente zugunsten der Progressivbesteuerung gefunden zu haben.

In den weiteren Überlegungen werden wir die Steuern und deren Gestaltung ausschließlich als ein Instrument zur Verwirklichung wirtschafts- und sozialpolitischer (also ordnungspolitischer) Ziele betrachten. "Die Ordnungssteuer ist Mittel des Staatszweckes. Im Staatszweck findet die Steuer ihre letzte Rechtfertigung, so auch ihre Begrün-

---

[1] Auch H.M. Groves (Toward a Social Theory of Progressive Taxation. "National Tax Journal", Vol. IX (1956), S. 33) fordert, daß "the major case for and against progressive taxation must be founded in its economic, political, and social effects". Vgl. auch M.S. Kendrick, The Ability-to-pay Theory of Taxation. "The American Economic Review", Vol. XXIX (1939), S.92 und S. 101.

dung für Maß und Form"[1].

Die Begriffe progressive, proportionale und regressive Besteuerung bedürfen einer präzisen Definition. Die Abgrenzung progressiver gegenüber proportionaler und regressiver Besteuerung kann mit Hilfe des Durchschnittssteuersatzes (DTS) und des Marginalsteuersatzes (MTS) durchgeführt werden. Der Durchschnittssteuersatz ist definiert als das Verhältnis von Steuerbetrag (T) und Besteuerungsgrundlage. Für eine Analyse der Steuerprogression ist es zweckmäßig, als alleinige Besteuerungsgrundlage - unabhängig von den in einzelnen Steuergesetzen festgelegten Steuerbemessungsgrundlagen - das Einkommen (Y) zu wählen. Der Durchschnittssteuersatz ist dann

$$(1) \qquad DTS = \frac{T}{Y}$$

und der Marginalsteuersatz

$$(2) \qquad MTS = \frac{\Delta T}{\Delta Y}$$

wobei $\Delta T/\Delta Y$ den zusätzlichen Steuerbetrag bezeichnet, der durch eine Erhöhung der Besteuerungsgrundlage (ΔY) um eine Einheit entsteht[2].

Eine Progressivsteuer ist nun dadurch gekennzeichnet, daß der Durchschnittssteuersatz bei steigender Besteuerungsgrundlage ebenfalls wächst, während er bei einer proportionalen Steuer konstant bleibt und bei regressiver Besteuerung sogar fällt.

---

[1] Art. Steuerwirtschaftslehre (W. Gerloff). Handbuch der Finanzwissenschaft, 2., völlig neubearbeitete Aufl., Tübingen, 2. Bd. (1956), S. 275.

[2] Im Falle einer stetigen und differenzierbaren Steuerertragsfunktion [z.B. $T = T(Y)$] kann der Marginalsteuersatz exakter definiert werden als die erste Ableitung der Steuerertragsfunktion:

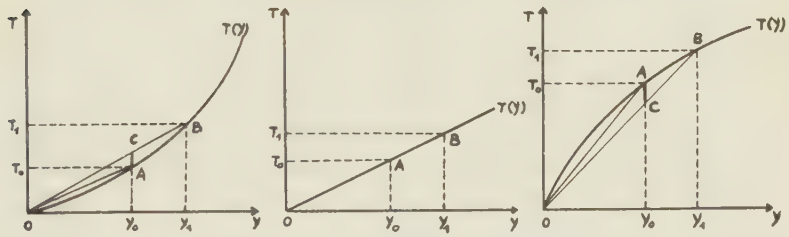
$$(2a) \qquad MTS = \frac{dT(Y)}{dY}$$

Diese Zusammenhänge lassen sich sehr anschaulich in graphischer Weise darstellen: Auf der Abszisse der Abbildungen 1a bis 1c tragen wir das Einkommen (Y) als Besteuerungsgrundlage ab, auf der Ordinate den Steuerbetrag (T). Eine allgemeine Steuerertragsfunktion von der Form

$$(3) \qquad T = \alpha Y^{z+1} \qquad (\alpha,\ z = \text{Konstante})$$

gibt dann an, wie groß bei alternativen Höhen der Besteuerungsgrundlage der jeweilige, in Geldeinheiten ausgedrückte Steuerbetrag ist[1].

Abb. 1 - Durchschnittssteuersatz und Marginalsteuersatz bei unterschiedlichen Steuerertragsfunktionen



a. Progression b. Proportionalität c. Regression

Bezeichnen wir mit $DTS(Y_0)$ $[DTS(Y_1)]$ den beim Einkommen $Y_0(Y_1)$ bestehenden Durchschnittssteuersatz[2], dann beträgt dieser:

In Abb.1a: $DTS(Y_0) = \frac{Y_0A}{0Y_0}$

$DTS(Y_1) = \frac{Y_1B}{0Y_1}$

---

[1] In Abb.1a (progressiver Tarifverlauf) ist $z > 0$,
in Abb.1b (proportionaler Tarifverlauf) ist $z = 0$ und
in Abb.1c (regressiver Tarifverlauf) ist $z < 0$.

[2] In den Abbildungen soll
$0Y_0$ in Abb.1a = $0Y_0$ in Abb.1b = $0Y_0$ in Abb. 1c und
Y_0Y_1 in Abb.1a = Y_0Y_1 in Abb.1b = Y_0Y_1 in Abb.1c sein.

$$DTS(Y_o) < DTS(Y_1), \text{ da}$$

$$\frac{Y_oA}{OY_o} + \frac{AC}{OY_o} = \frac{Y_1B}{OY_1}$$

Der Durchschnittssteuersatz wächst mit steigender Besteuerungsgrundlage: progressive Besteuerung.

In Abb.1b:

$$DTS(Y_o) = \frac{Y_oA}{OY_o}$$

$$DTS(Y_1) = \frac{Y_1B}{OY_1}$$

$$DTS(Y_o) = DTS(Y_1), \text{ da}$$

$$\frac{Y_oA}{OY_o} = \frac{Y_1B}{OY_1}$$

Der Durchschnittssteuersatz bleibt bei steigender Besteuerungsgrundlage konstant: proportionale Besteuerung.

In Abb.1c:

$$DTS(Y_o) = \frac{Y_oA}{OY_o}$$

$$DTS(Y_1) = \frac{Y_1B}{OY_1}$$

$$DTS(Y_o) > DTS(Y_1), \text{ da}$$

$$\frac{Y_oA}{OY_o} - \frac{AC}{OY_o} = \frac{Y_1B}{OY_1}$$

Der Durchschnittssteuersatz sinkt mit steigender Besteuerungsgrundlage: regressive Besteuerung.

Im Hinblick auf die Veränderungen des Marginalsteuersatzes und des Durchschnittssteuersatzes bei variierender Besteuerungsgrundlage läßt sich ein weiteres Kriterium für die Abgrenzung progressiver gegenüber proportionale bzw. regressive Steuertarife anführen:

Ein progressiver (regressiver) Steuertarif ist dadurch gekennzeichnet, daß bei alternativen Höhen der Besteuerungs-

grundlage der Marginalsteuersatz stets größer (kleiner) als der Durchschnittssteuersatz ist. Ein proportionaler Steuertarif hingegen liegt vor, wenn bei wachsender bzw. sinkender Besteuerungsgrundlage Marginal- und Durchschnittssteuersatz gleich groß sind.

Wenn wir in den folgenden Überlegungen von der Steuerprogression sprechen, wird darunter immer eine progressive Gesamtsteuerbelastung der Einkommen verstanden[1].

---

[1] Schmidt spricht in diesem Zusammenhang von "absoluter Progression" im Gegensatz zur "kompensatorischen Progression", die nur die regressiven Wirkungen gewisser indirekter Steuern kompensieren soll, um eine proportionale Gesamtsteuerbelastung der Einkommen herbeizuführen (K. Schmidt, Die Steuerprogression, a.a.O., S. 2 f.).

Erster Teil:

REDISTRIBUTORISCHE WIRKUNGEN DER STEUERPROGRESSION

Ausgangspunkt der folgenden Untersuchung ist die Frage, ob sich mit Hilfe der Steuerprogression

1. das Ziel einer gerechten, dem Leistungsfähigkeitsprinzip entsprechenden Steuerlastverteilung und
2. das Ziel einer - sozialpolitisch motivierten - gerechten Einkommensverteilung

realisieren lassen. Der notwendigen theoretischen Abgrenzung beider Zielsetzungen liegen folgende Überlegungen Neumarks zugrunde: "Nur insoweit, als derartige Maßnahmen (zu denen die progressive Gestaltung der Steuern gerechnet werden kann, d.V.) dazu bestimmt sind, über die Anpassung der Steuerlasten an die individuelle Leistungsfähigkeit hinaus eine Veränderung der gesellschaftlichen Einkommens- und Besitzverhältnisse zu bewirken, kann von einer sozialpolitischen Zielsetzung i.e.S. die Rede sein"[1].

Im ersten Kapitel dieses Teiles werden die Wirkungen der Steuerprogression auf die Einkommensverteilung im Hinblick auf ihre Vereinbarkeit mit der Zielsetzung einer gerechten Steuerlastverteilung analysiert. Dabei wird eine in N u t z e n e i n h e i t e n quantifizierbare Beziehung zwischen dem monetären Einkommen und der dadurch ermöglichten Größe der Bedürfnisbefriedigung unterstellt. Aus diesem Grunde haben wir das erste Kapitel mit "Wirkungen der Steuerprogression auf die personelle Nutzenverteilung" überschrieben.

Die Frage, inwieweit die Wirkungen der Steuerprogression auf die personelle Einkommensverteilung darüber hinaus geeignet sind, eine Redistribution der Einkommen zur Erzielung einer größeren Verteilungsgerechtigkeit herbeizuführen, wird im zweiten Kapitel dieses Teiles zu beantworten sein.

---

[1] F. Neumark, Grundsätze und Arten der Haushaltführung und Finanzbedarfsdeckung, a.a.O., S. 149.

I. Kapitel: Wirkungen der Steuerprogression auf die personelle Nutzenverteilung

Das Problem der Steuerlastverteilung besteht darin, ein Kriterium zu finden, nach welchem die Steuern auf die privaten Wirtschaftssubjekte verteilt werden können. Dieses Kriterium kann die Gerechtigkeit sein, da unter den maßgeblichen Zielsetzungen der Finanzpolitik die Gerechtigkeitszielsetzung eine dominierende Stellung innehat. Allerdings ist der ethische Inhalt des Begriffes 'Gerechtigkeit' zu vieldeutig, um dem ökonomischen Problem der Steuerlastverteilung als Grundlage dienen zu können. Den sittlichen Gehalt der Gerechtigkeitsforderung objektiv zu bestimmen, scheint indessen ein unmögliches Unterfangen zu sein. Auslegungsversuche des Begriffes 'Gerechtigkeit' gehen immer wieder auf Aristoteles[1] zurück, aber sie erlauben uns nicht, einen gültigen Maßstab für die Gerechtigkeit zu finden[2].

Eine Möglichkeit, dem Grundsatz einer gerechten Lastenverteilung zu entsprechen, sah man lange Zeit darin, die Steuerlast nach der Höhe der von jedem Individuum in Anspruch genommenen Staatsleistung zu verteilen (Äquivalenz- oder Benefit-Theorie). Erst die Erkenntnis, daß die meisten Staatsleistungen infolge ihrer Unteilbarkeit den privaten Wirtschaftssubjekten nicht unmittelbar zuzurechnen sind, zwang zu einer Neuorientierung des Gerechtigkeitsgedankens. Man beschränkte sich darauf, das Problem der Steuergerechtigkeit

---

1 Aristoteles, Nikomachische Ethik. Übersetzt, eingeleitet und kommentiert von F. Dirlmeier. Fischer Bücherei, Bd. 151. Frankfurt am Main und Hamburg 1957, S. 103 ff.

2 "Zu den von keiner Ethik eindeutig entscheidbaren Fragen gehören u.a. schon die Konsequenzen des Postulates der Gerechtigkeit. Ob man ... dem, der viel leistet, auch viel schuldet, oder umgekehrt, von dem, der viel leisten kann, auch viel fordert ... dies dürfte aus 'ethischen' Prämissen unaustragbar sein". (M. Weber, Äußerungen zur Werturteilsdiskussion im Ausschuß des Vereins für Socialpolitik. Als Manuskript gedruckt 1913, S. 98. Zitiert nach F.K. Mann, Die Gerechtigkeit in der Besteuerung. In: Beiträge zur Finanzwissenschaft. Bd. II. Festgabe für Georg von Schanz. Hrsg. von H. Teschemacher. Tübingen 1928, S. 122).

allein von der Aufbringungsseite her zu betrachten. Und hier wurde eine Verteilung der Steuerlasten nach der Leistungsfähigkeit der Zensiten gefordert. Der Begriff 'Leistungsfähigkeit' ist jedoch - ähnlich wie der Begriff 'Gerechtigkeit' - ohne Konkretisierung für die Steuerlastverteilung unergiebig, da seine Interpretation meist von den augenblicklich vorherrschenden politischen und gesellschaftlichen Leitbildern abhängt und folglich im Zeitverlauf schwankt.

Gleichwohl glaubte man, in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts eine Norm gefunden zu haben, nach welcher eine gerechte Steuerlastverteilung gemäß dem individuellen Leistungsfähigkeitsprinzip zu erfolgen hatte. Diese Norm sollte ein mit der Steuerzahlung verbundenes gleiches "Opfer" sein[1]. Dabei wurde das durch die Besteuerung hervorgerufene "Opfer" im Bereich der privaten Haushalte als Nutzenentgang definiert. Die Vertreter der Grenznutzenschule unterstellten dabei, daß sich die individuelle Schätzung über den Wert wirtschaftlicher Güter auf das Einkommen übertragen lasse, letzteres also den Gesamtnutzen bestimmt.

Das Einkommen wird somit subjektiv bewertet. Das Steueropfer ist dann gleichbedeutend mit einem Verzicht auf die Befriedigung privater Bedürfnisse zugunsten der öffentlichen Finanzwirtschaft. "Wirkungen der Besteuerung auf die Einzelwirtschaften (bestehen) ... im Grunde nur im Verlust der Bedürfnisbefriedigung ..., die sich der Einzelne für die Steuersumme hätte verschaffen können"[2]. Diese Betrachtungsweise hat ihre theoretische Ausformung in der sogenannten Opfertheorie gefunden.

---

1 Auf die Problematik, die dem Begriff "Opfer" innewohnt, soll hier nicht näher eingegangen werden. Vgl. dazu F. Neumark, Probleme der Steuerprogression. In: Wirtschafts- und Finanzprobleme des Interventionsstaates. Tübingen 1961, S. 373.

2 E. Lindahl, Die Gerechtigkeit der Besteuerung. Eine Analyse der Steuerprinzipien auf Grundlage der Grenznutzentheorie. Lund 1919, S. 193. Vgl. auch Art. Steuerwirtschaftslehre (W. Gerloff), a.a.O., S. 283.

Die Vertreter der Opfertheorie gehen von dem Grundsatz der Gleichheit der Opfer aus. "Das Prinzip der Opfergleichheit", so schreibt Lindahl[1], "ist eine nähere Bestimmung des Leistungsfähigkeitsprinzips, indem es den Gesichtspunkt angibt, von dem aus die individuelle Leistungsfähigkeit festzustellen ist". Folglich kann in diesem Zusammenhang von einer Identität der in der Literatur häufig getrennt behandelten Opfer- und Leistungsfähigkeitstheorie ausgegangen werden[2].

Der Grundsatz der Opfergleichheit bei der Besteuerung als 'objektiver' Maßstab für eine gerechte, dem Leistungsfähigkeitsprinzip entsprechende Verteilung der Steuerlast ist in der Literatur unterschiedlich interpretiert worden. Dabei handelt es sich um ein nicht von Wirtschaftswissenschaftlern zu lösendes Problem. "To a great extent this (nämlich die Frage nach der gerechten Steuerlastverteilung gemäß dem Opfergleichheitsprinzip) is a question which the social philosopher, the moralist, and the man with common sense must settle, or at least have a considerable influence upon"[3].

Wenn wir, wie die Vertreter der Opfertheorien, eine funktionale Beziehung zwischen dem in Nutzeneinheiten des Einkommens gemessenen subjektiven Opfer und den durch die Besteuerung an den Staat abgeführten Einkommensteilen voraussetzen, muß der Gleichheitsgrundsatz beim individuellen

---

1 E. Lindahl, a.a.O., S. 181.

2 So auch F. Neumark, Probleme der Steuerprogression, a.a.O., S. 371 ff.; R.A. Musgrave, The Theory of Public Finance. A Study in Public Economy. International Student Edition. New York-Toronto-London-Tokyo o.J., S. 91 ff.; H. Haller, Bemerkungen zur progressiven Besteuerung und zur steuerlichen Leistungsfähigkeit. "Finanzarchiv", N.F., Bd. 20 (1959/60), S. 35 ff.; M.S. Kendrick, a.a.O., S. 92; J.F. Due, Government Finance. An Economic Analysis. Revised Edition. Homewood 1959, S. 113; H. Dalton, Principles of Public Finance. 3rd Edition, London 1936, reprinted 1947, S. 90 ff.; anders K. Schmidt, Die Steuerprogression, a.a.O., S. 16 ff. und S. 41 ff.

3 R. Frisch, New Methods of Measuring Marginal Utility. Beiträge zur ökonomischen Theorie, 3, hrsg. von E. Lederer und J. Schumpeter, Tübingen 1932, S. 115.

Steueropfer "in terms of the money utility curve" (Frisch) quantifiziert werden. Folgende Interpretationsmöglichkeiten eines "gleichen Steueropfers" sind in der Literatur gebräuchlich[1]:

(1) Gleiches absolutes Steueropfer
(Equal absolute sacrifice)
(2) Gleiches proportionales Steueropfer
(Equal proportional sacrifice)
(3) Gleiches marginales Steueropfer
(Equal marginal sacrifice).

1. Die Übereinstimmung der Progressionswirkungen auf das Nutzenniveau privater Haushalte mit den Opfergleichheitsprinzipien
   a. Gleiches absolutes Steueropfer
   b. Gleiches proportionales Steueropfer
   c. Gleiches marginales Steueropfer bzw. Minimierung der gesamtwirtschaftlichen Nutzeneinbuße

In der nun folgenden Analyse werden die drei Interpretationsmöglichkeiten eines gleichen Steueropfers mathematisch formuliert. Anschließend daran soll die Frage beantwortet werden, ob zur Erreichung eines gleichen absoluten, eines gleichen proportionalen und eines gleichen marginalen Steueropfers die Wirtschaftssubjekte progressiv, proportional oder regressiv besteuert werden müssen. Da es in dieser Arbeit nur um die Begründung der Steuerprogression geht, sind die Bedingungen aufzuzeigen, die erfüllt sein müssen, damit die Verwirklichung der drei genannten Grundsätze eine progressive Besteuerung erfordert. Um die Analyse zu vereinfachen, gehen wir von der Existenz einer Alleinsteuer, nämlich einer persönlichen Einkommensteuer aus. Ein progressiver Tarifverlauf der Einkommensteuer führt dann zu einer Progression der Gesamtsteuerlast. Allen drei Opfer-

---

[1] Vgl. K. Häuser, Theorie der Staatswirtschaft und gerechte Besteuerung. Bemerkungen zu Richard A. Musgraves "The Theory of Public Finance". "Weltwirtschaftliches Archiv", Bd. 91 (1963), S. 12[+].

gleichheitsprinzipien werden folgende zwei Annahmen zunächst kritiklos zugrunde gelegt:

(1) Der individuelle Nutzen des Einkommens ist interpersonell vergleichbar, was einen für alle Individuen gültigen kardinalen Maßstab voraussetzt.

(2) Gleicher Gesamtnutzen- und Grenznutzenverlauf des Einkommens bei allen Wirtschaftssubjekten[1].

In den anschließenden Betrachtungen werden folgende Symbole verwendet:

y = individuelles Einkommen vor Steuerabzug. Da wir von einem im Zeitablauf konstant bleibenden Preisniveau ausgehen, ist Realeinkommen = Nominaleinkommen.

ε = jeweiliges bei der Berechnung des Integrals der Grenznutzenfunktionen zu berücksichtigendes Einkommen.

$T = T(y)$ = absoluter Steuerbetrag (gemessen in Einkommenseinheiten) als Funktion des Einkommens.

$t = t(y)$ = Steuersatz in Abhängigkeit vom Einkommen.

Zur Charakterisierung der Steuersatzfunktion verwenden wir die Elastizität des Steuersatzes in bezug auf das Einkommen:

$E_{t,y}$ = Verhältnis zwischen relativer Steuersatzänderung und relativer Einkommensänderung

$$= \frac{dt(y)}{dy} \cdot \frac{y}{t(y)}$$

$U(y)$ = Gesamtnutzen (U) des Einkommens in Abhängigkeit vom individuellen Einkommen (y).

$U'(y)$ = Grenznutzen des Einkommens (U') in Abhängigkeit vom individuellen Einkommen (y)

$$= \frac{dU(y)}{dy}$$

c = eine von der Einkommenshöhe unabhängige Konstante.

---

[1] R.A. Musgrave, The Theory of Public Finance, a.a.O., S. 96. J.F. Due, a.a.O., S. 114.

$E_{U',y}=E_1$ = Elastizität des Grenznutzens in bezug auf das Einkommen; definiert als das Verhältnis zwischen relativer Grenznutzenänderung und relativer Einkommensänderung

$$= \frac{dU'}{dy} \cdot \frac{y}{U'(y)}$$

$E_{E_1,y}=E_2$ = Elastizität "zweiter Ordnung" des Grenznutzens in bezug auf das Einkommen; definiert als Verhältnis von relativer Elastizitätsänderung des Grenznutzens und relativer Einkommensänderung

$$= \frac{dE_1}{dy} \cdot \frac{y}{E_1}$$

a. Gleiches absolutes Steueropfer

Die Vertreter der Lehre vom gleichen absoluten Steueropfer fordern einen für alle Individuen absolut gleichen Nutzenentgang. Obwohl Sax diese Theorie des 'equal absolute sacrifice' kritisiert, muß er als Hauptvertreter der von ihm nur anders, nämlich als "ökonomische Steuertheorie" bezeichneten Lehre angesehen werden[1]. Aus der ökonomischen Steuertheorie kann nach Sax gefolgert werden, "daß Jeder bereit ist, dasjenige Güterquantum zur Deckung der Kollektivbedürfnisse aus seinem Einkommen verwenden zu lassen, welches wertgleich ist dem Güterquantum, daß von den anderen zum gleichen Zwecke entnommen wird"[2]. Geht man von der Sax'schen Definition des Begriffes "Wert"[3] aus, so muß man K. Schmidt zustimmen, daß "der Unterschied zwischen der SAXschen Lehre und der ··· Theorie des 'equal sacrifice'··· tatsächlich, worauf bereits Seligman und vor ihm schon Wicksell hingewiesen haben, nur in Worten (besteht)"[4].

---

[1] E. Sax, Die Progressivsteuer. "Zeitschrift für Volkswirtschaft, Sozialpolitik und Verwaltung", 1. Bd. (1892), S. 87 ff. Vgl. auch ders., The Valuation Theory of Taxation. In: Classics in the Theory of Public Finance. Hrsg. R.A. Musgrave and A.T. Peacock, London-New York 1958, S. 177 ff..

[2] E. Sax, Die Progressivsteuer, a.a.O., S. 92.

[3] "Unter Wert verstehen wir aber nicht den Grenznutzen des Gutes, sondern die von der Intensität der in Frage stehenden Bedürfnisse sich ableitende 'Schätzung' der Güter, ein eigentümliches ökonomisches Gefühl", (E. Sax, Die Progressivsteuer, a.a.O., S. 89).

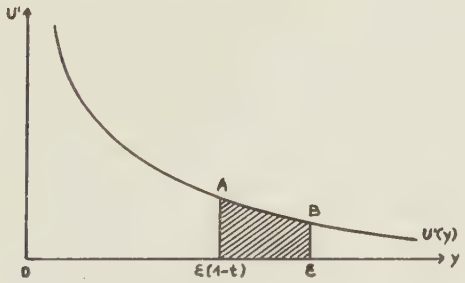
[4] K. Schmidt, Die Steuerprogression, a.a.O., S. 23. Vgl. dazu auch die Ausführungen von R. Frisch, a.a.O., S. 131.

Unter Verwendung der oben eingeführten Symbole läßt sich die Forderung nach einem gleichen absoluten Steueropfer so formulieren:

$$(1\text{-}1) \qquad \int_{\varepsilon\cdot(1-t)}^{\varepsilon} U'(y)dy = c$$

Diese mathematische Formulierung kann am besten anhand einer graphischen Darstellung erläutert werden. In Abb.2 tragen wir in der waagerechten Richtung das Einkommen, in der senkrechten die den einzelnen Einkommenseinheiten zuzuordnenden Grenznutzen ab. Der hier als konvex zum Ursprung angenommene Verlauf der Grenznutzenkurve zeigt, wie der Grenznutzen des Einkommens mit steigendem Einkommen abnimmt.

Abb. 2 - Nutzeneinbuße und Steuerschuld beim Prinzip "gleiches absolutes Steueropfer"



Bei einem Einkommen ε ergibt sich der Gesamtnutzen, den dieses Einkommen dem Individuum stiftet, als das bestimmte Integral der Grenznutzenfunktion für den Bereich zwischen dem Einkommen Null und dem Einkommen ε.

In Abb.2 wird die durch eine Steuer in Höhe von $t\cdot\varepsilon$ Einkommenseinheiten herbeigeführte Gesamtnutzeneinbuße dargestellt durch die schraffierte Fläche. Unter Verwendung

der Grenznutzenfunktion

$$U' = U'(y)$$

ergibt sich die Gesamtnutzeneinbuße als das bestimmte Integral der Grenznutzenfunktion für den Bereich zwischen dem Einkommen vor der Besteuerung ϵ und dem Einkommen nach der Besteuerung $\epsilon \cdot (1-t)$. Diese Gesamtnutzeneinbuße steht auf der linken Seite der Bedingungsgleichung (1-1) und soll für alle Individuen gleich groß sein, nämlich c.

Welche Konsequenzen ergeben sich nun aus der Anwendung des Prinzips eines gleichen absoluten Steueropfers für die Verteilung der Steuerlast auf die einzelnen Wirtschaftssubjekte?

In einer umfassenden mathematischen Analyse dieses Problems hat Frisch die Bedingungen erarbeitet, die eine Nutzenfunktion des Einkommens erfüllen muß, damit der jeweilige Opfergleichheits-Grundsatz progressive Besteuerung erfordert. Frisch geht dabei von der Überlegung aus, daß die Nutzenfunktion $U = U(y)$ auch als inverse Funktion $y = Y(U)$ bezeichnet werden kann. Für das jeweils betrachtete Opfergleichheitsprinzip läßt sich daraufhin die Steuerertragsfunktion $T = T(y)$ und folglich auch die Steuersatzfunktion $t = t(y)$ in Abhängigkeit vom Nutzen ableiten. Diese funktionalen Zusammenhänge zwischen dem Steuersatz und dem Nutzen des Einkommens bilden dann die Grundlage für die Bestimmung der Elastizität des Steuersatzes in bezug auf das Einkommen als Funktion des Nutzens, jeweils im Hinblick auf den betrachteten Opfergleichheits-Grundsatz. Auf die Ableitungen wollen wir verzichten und verweisen auf die Untersuchungen Frischs[1].

Die Elastizität des Steuersatzes in bezug auf das Einkommen hatten wir definiert als das Verhältnis zwischen relativer Steuersatzänderung und relativer Einkommensänderung:

---

[1] R. Frisch, a.a.O., S. 114 ff.

$$E_{t,y} = \frac{dt(y)}{dy} \cdot \frac{y}{t(y)}$$

Bei positiven (negativen) Werten von $E_{t,y}$ ist die Besteuerung progressiv (regressiv). Bei $E_{t,y} = 0$ handelt es sich um eine proportionale Besteuerung, da der Durchschnittssteuersatz auf Veränderungen des Einkommens als Besteuerungsgrundlage nicht reagiert.

Bei der Zielsetzung eines gleichen absoluten Steueropfers besteht zwischen der Elastizität des Steuersatzes in bezug auf das Einkommen und dem Grenznutzenverlauf folgende Abhängigkeit[1]:

$$(1\text{-}2) \qquad E_{t,y} = \left| \frac{dU'}{dy} \cdot \frac{y}{U'(y)} \right| - 1 = \left| E_1 \right| - 1$$

Die notwendige und hinreichende Bedingung dafür, daß nur eine progressive Besteuerung zu einem gleichen absoluten Steueropfer führt, ist folgende: Die Elastizität des Grenznutzens in bezug auf das Einkommen (E_1) muß innerhalb des zu betrachtenden Einkommensbereiches absolut größer als eins sein. Eine Begründung der Steuerprogression allein mit dem Hinweis auf einen mit steigendem Einkommen sinkenden Grenznutzen ist bei der Zielsetzung eines gleichen absoluten Steueropfers nicht möglich. Vielmehr ist der empirische Nachweis erforderlich, daß die Grenznutzenkurve schneller fällt als eine gleichseitige Hyperbel[2], etwa von der Form $U' = \frac{a}{y}$. Die gleichseitige Hyperbel stellt die Trennungslinie dar zwischen regressiver und progressiver Besteuerung[3].

b. Gleiches proportionales Steueropfer

Für dieses Prinzip kann die Voraussetzung gleicher Nutzenschätzungen des Einkommens für alle Individuen geringfügig modifiziert werden: Die Identität der Grenznutzenkurven kann ersetzt werden durch die Bedingung, daß das Verhältnis der

---

1 R. Frisch, a.a.O., S. 121.

2 A.C. Pigou, A Study in Public Finance. 3rd (Revised) Edition. London 1960, S. 89.

3 Im Falle einer gleichseitigen Hyperbel ist $|E_1| = 1$, folglich ist nach (1-2) $E_{t,y} = 0$ und die Besteuerung muß proportional sein.

Ordinatenwerte aller individuellen Grenznutzenkurven bei jedem Abszissenwert gleich sein muß; die funktionalen Beziehungen zwischen Grenznutzen und Einkommen unterscheiden sich somit nur durch einen (positiven) Koeffizienten[1].

Dem Grundsatz des gleichen proportionalen Steueropfers liegt die Vorstellung eines für alle Individuen gleichen proportionalen oder relativen Nutzenentgangs durch die Steuerzahlung zugrunde[2]. Diesem Besteuerungsprinzip ist in der Literatur größere Beachtung geschenkt worden als dem Prinzip eines absolut gleichen Steueropfers. Nach Haller handelt es sich dabei um die einzige sinnvolle Zielsetzung, "wenn man die Relationen zwischen den sich auf Grund der marktwirtschaftlichen Einkommensbildung ergebenden Bedürfnisbefriedigungsniveaus aufrechterhalten und 'nach der Leistungsfähigkeit' besteuern will"[3]. Die konkrete Formulierung des Prinzips "gleiches proportionales Steueropfer" lautet:

$$(1\text{-}3) \qquad \int_{\varepsilon\cdot(1-t)}^{\varepsilon} U'(y)dy = c\cdot\int_{0}^{\varepsilon} U'(y)dy$$

Die linke Seite der Gleichung (1-3) bezeichnet den durch die Besteuerung aufgegebenen Gesamtnutzen des Individuums, in Abb.3 wird dieser dargestellt durch die schraffierte Fläche. Die rechte Seite gibt den Gesamtnutzen des Einkommens vor der Besteuerung, multipliziert mit einer Konstanten c, wieder. In Abb.3 entspricht dieser Gesamtnutzen der Fläche, die durch den Grenznutzen der letzten Einkommenseinheit (εB), die Grenznutzenkurve und die beiden Koordinatenachsen[4]

---

1 K. Schmidt, Die Steuerprogression, a.a.O., S. 26.

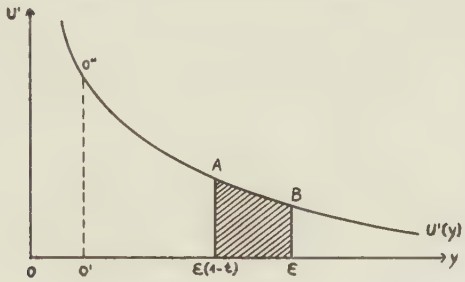
2 Hauptvertreter dieses Prinzips waren die Holländer A.J. Cohen Stuart (On Progressive Taxation. In: Classics in the Theory of Public Finance. Hrsg. R.A. Musgrave and A.T. Peacock. London-New York 1958, S. 48 ff.), N.G. Pierson und C. van der Linden, (vgl. dazu R. Frisch, a.a.O., S. 123).

3 H. Haller, Bemerkungen zur progressiven Besteuerung, a.a.O., S. 42.

4 Um die Analyse nicht zu wirklichkeitsfremd zu gestalten, kann man ein bestimmtes Existenzminimum von der Besteuerung ausklammern, so daß sich die Ordinate um das Existenzminimum nach rechts verschieben würde. (In Abb.3 angedeutet durch die gestrichelte Linie O'O" bei einem Existenzminimum von OO').

umhüllt wird. Das Verhältnis des absoluten Nutzenentgangs durch die Steuer zum Gesamtnutzen, den das Einkommen vor der Besteuerung dem Wirtschaftssubjekt stiftete, soll für alle Individuen gleich c sein.

Abb. 3 - Nutzeneinbuße und Steuerschuld beim Prinzip "gleiches proportionales Steueropfer"



Nach der mathematischen Formulierung des Grundsatzes eines für alle Individuen gleichen proportionalen Steueropfers soll nun die Beziehung zwischen dem Grenznutzenverlauf des Einkommens und dem erforderlichen Steuertarif untersucht werden. Die Vertreter der holländischen Schule als Begründer der Theorie eines gleichen proportionalen Steueropfers glaubten (mit Ausnahme von Cohen Stuart), mit einem abnehmenden Grenznutzen des Einkommens die Notwendigkeit progressiver Besteuerung beweisen zu können. Die Untersuchungen Cohen Stuarts und Edgeworths[1] zu diesem Problem haben zu dem eindeutigen Ergebnis geführt, daß aus der Abnahme des Grenznutzens keinesfalls eine generelle

[1] A.J. Cohen Stuart, On Progressive Taxation, a.a.O., S. 48 ff. F.Y. Edgeworth, Papers Relating to Political Economy. Vol. II. New York o.J. Originally Published: Great Britain 1925, S. 239 ff.

Anwendung progressiver Steuertarife zur Erzielung relativer Opfergleichheit folgt[1].

Wir wollen die Beweisführung Cohen Stuarts an dieser Stelle nicht wiederholen[2], da die diesbezüglichen Untersuchungen von Frisch die Ergebnisse bestätigen und darüber hinaus zeigen, mit welcher Rate der Grenznutzen des Einkommens sinken muß, damit ein gleiches proportionales Steueropfer einen progressiven Tarifverlauf erfordert. Zwischen der Einkommenselastizität des Steuersatzes und dem Nutzen des Einkommens besteht beim Prinzip des gleichen proportionalen Steueropfers folgende Beziehung[3]:

$$E_{t,y} = \frac{yU'}{U} + |E_1| - 1 \qquad (1\text{-}4)$$

Die notwendige und hinreichende Bedingung für die Progressivität des Steuersatzes innerhalb des betrachteten Einkommensbereiches ist, daß die Summe aus dem Verhältnis von 'Rechtecknutzen' (yU') und dem Gesamtnutzen (U) und der Elastizität des Grenznutzens in bezug auf das Einkommen (E_1) absolut genommen größer als eins ist. Musgrave drückt

---

1 Diese Untersuchungen haben jedoch nicht verhindern können, daß teilweise falsche, zumindest aber irreführende Ausführungen über die Notwendigkeit progressiver Steuertarife zur Erzielung eines gleichen proportionalen Steueropfers gemacht wurden. Vgl. dazu H. Dalton (a.a.O., S. 93), dessen Ansichten offensichtlich von F. Neumark (Theorie und Praxis der modernen Einkommensbesteuerung. Bern 1947, S. 77) geteilt werden. Ferner A.C. Pigou (a.a.O., London 1928, S. 106), der seine irrige Auffassung allerdings in der dritten revidierten Auflage seines Werkes (a.a.O., London 1960, S. 86) korrigiert hat. Siehe auch M.S. Kendrick (a.a.O., S. 93 f.) und K.H. Brell (Zur Problematik der progressiven Einkommensbesteuerung. Frankfurter Dissertation 1957, S. 13).

2 Vgl. dazu auch den von Haller wiederholten Beweis Cohen Stuarts (H. Haller, Bemerkungen zur progressiven Besteuerung, a.a.O., S. 35 ff.).

3 R. Frisch, a.a.O., S. 123.

diesen Zusammenhang so aus[1]: Sinkt der Grenznutzen des Einkommens mit derselben Rate wie der durchschnittliche Nutzen des Einkommens, folgt Proportionalität der Besteuerung. Sinkt der Grenznutzen schneller als der Durchschnittsnutzen, ist Progression erforderlich. Regressive Besteuerung schließlich folgt dann, wenn der Grenznutzen langsamer fällt als der Durchschnittsnutzen.

Aus einem Vergleich der Bedingungen (1-2) und (1-4) kann unmittelbar folgende Schlußfolgerung gezogen werden: Erfordert die Erfüllung des Prinzips "gleiches absolutes Steueropfer" infolge der Struktur des Grenznutzenverlaufs progressive Besteuerung (ist also $|E_{U',y}| > 1$), dann folgt ceteris paribus im Falle des Grundsatzes "gleiches proportionales Steueropfer" ebenfalls progressive Besteuerung, weil hier die Elastizität des Grenznutzens in bezug auf das Einkommen noch um den positiven Quotienten aus Rechtecknutzen und Gesamtnutzen vergrößert wird. Der Zuwachs des marginalen Steuersatzes muß allerdings beim gleichen proportionalen Steueropfer größer als beim gleichen absoluten Steueropfer sein.

c. Gleiches marginales Steueropfer bzw. Minimierung der gesamtwirtschaftlichen Nutzeneinbuße

Der Grundsatz des gleichen marginalen Steueropfers verlangt eine Verteilung der Steuern in der Weise, daß für alle Steuerzahler bei einem gewünschten Gesamtsteueraufkommen der Grenznutzen ihrer letzten Einkommenseinheit nach Abzug der Steuern gleich groß ist[2]. Die Besteuerung beginnt bei den Einkommen, die den niedrigsten Grenznutzen haben. Es ist also denkbar, daß Bezieher niedriger Einkommen mit entsprechend hohem Grenznutzen vollkommen von der Steuer befreit bleiben.

---

[1] R.A. Musgrave, The Theory of Public Finance, a.a.O., S. 101.

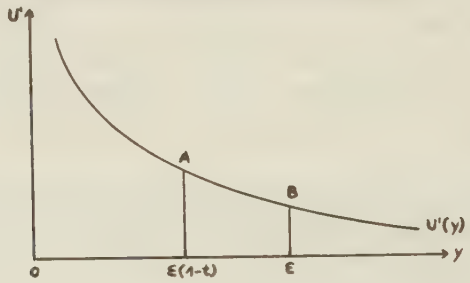
[2] Diese Theorie wurde vornehmlich von F.Y. Edgeworth (a.a.O., S. 63 ff.), T.N. Carver, The Minimum Sacrifice Theory of Taxation, "Political Science Quarterly", Vol. XIX (1904), S. 72 ff., und später durch A.C. Pigou (a.a.O., S. 40 ff.) vertreten.

Die gegebene Gesamtsteuerlast soll auf die einzelnen Individuen so verteilt werden, daß folgende Bedingung erfüllt ist[1]:

(1-5) $U'[\epsilon(1-t)] = c$

In der graphischen Darstellung (Abb.4) ist die Strecke ϵB der Grenznutzen der letzten Einkommenseinheit vor der Besteuerung. Eine Steuer in Höhe von $t \cdot \epsilon$ führt zu einer Steigerung des Grenznutzens der letzten Einkommenseinheit nach der Besteuerung auf $\epsilon \cdot (1-t)A$. Der Grenznutzen dieser letzten Einkommenseinheit nach der Besteuerung soll entsprechend der Bedingung (1-5) für alle Individuen gleich groß sein (= c).

Abb. 4 - Nutzeneinbuße und Steuerschuld beim Prinzip "gleiches marginales Steueropfer"



Es ist leicht einzusehen, daß für die Anwendung progressiver Steuertarife im Falle des gleichen marginalen Steueropfers die notwendige und hinreichende Bedingung in einem sinkenden Grenznutzen des Einkommens liegt, da zwischen der Einkommenselastizität des Steuersatzes und dem Grenznutzen des Einkommens folgende Abhängigkeit besteht:

(1-6) $E_{t,y} = |E_{U',y}|$

---

[1] Häuser hat mit Recht darauf hingewiesen, daß durch (1-5) nicht die Größe des Steueropfers selbst ausgedrückt wird, sondern das sich nach der Besteuerung gemäß dem Prinzip des gleichen marginalen Steueropfers einstellende Ergebnis(K. Häuser, a.a.O., S. 12 ff.).

Der Grundsatz eines für alle Individuen gleichen marginalen Steueropfers ist nicht nur im Zusammenhang mit der Frage nach einer gerechten, an der individuellen Leistungsfähigkeit orientierten Steuerlastverteilung diskutiert worden, sondern hat darüber hinaus die Vertreter der utilitaristischen Wohlfahrtsökonomik beschäftigt. Diese gehen ebenfalls von der Prämisse interpersoneller Vergleichbarkeit der individuellen Nutzen aus und unterstellen weiter einen abnehmenden und gleichartigen Grenznutzenverlauf bei allen Wirtschaftssubjekten.

Nach der Ansicht Pigous herrscht weitgehend Übereinstimmung darüber, daß die gesamte staatswirtschaftliche Tätigkeit jederzeit der Forderung nach einer höchstmöglichen Wohlfahrt seiner Bürger Rechnung zu tragen habe: "So far as political theory is concerned, maximum aggregate welfare is everywhere accepted as the right goal of government"[1]. Auch Edgeworth sieht in dem Prinzip "greatest-happiness" das Kriterium für die staatliche Betätigung, zumindest im Hinblick auf die Besteuerung[2]. Beide Autoren sind sich über die praktischen Konsequenzen, die sich aus der Zielsetzung einer gesellschaftlichen Wohlfahrtsmaximierung für die Besteuerung ergeben, einig: Die Steuern sind so auf die Wirtschaftssubjekte zu verteilen, daß der gesamtwirtschaftliche, durch die Besteuerung hervorgerufene Nutzenverlust ein Minimum wird. "In the special field of taxation," so führt Pigou aus, ist das allgemeine Prinzip einer gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrtsmaximierung "identical with the principle of l e a s t s a c r i f i c e . Its validity appears to me to be given directly in intuition"[3].

Es läßt sich nun leicht zeigen, daß die Zielsetzung eines für alle Individuen gleichen marginalen Steueropfers identisch ist mit der Zielsetzung einer Minimierung der

---

1 A.C. Pigou, a.a.O., S. 43.
2 F.Y. Edgeworth, a.a.O., S. 103.
3 A.C. Pigou, a.a.O., S. 43.

gesamtwirtschaftlichen Nutzeneinbuße durch die Besteuerung.

Nehmen wir an, eine Volkswirtschaft bestehe aus zwei Individuen (oder Gruppen von Individuen) A und B. Das Einkommen vor der Besteuerung betrage für A (B) ε_A (ε_B) Einheiten. Der Staat benötige einen Steuerbetrag in Höhe von $\bar{T}$ ($\bar{T} < \varepsilon_A + \varepsilon_B$), welcher auf die beiden Wirtschaftssubjekte so verteilt werden soll, daß die Gesamtnutzeneinbuße ein Minimum wird, oder, was dasselbe bedeutet, der gesamte, nach der Besteuerung verbleibende Nutzen soll maximiert werden. Ist T_A (T_B) derjenige Steuerbetrag, den A (B) zu tragen hat und U'(y) die für beide Individuen geltende Grenznutzenfunktion, dann muß der Ausdruck

$$(1\text{-}7) \qquad \int_0^{\varepsilon_A - T_A} U'(y)dy + \int_0^{\varepsilon_B - T_B} U'(y)dy$$

unter der Nebenbedingung

$$T_A + T_B = \bar{T}$$

maximiert werden[1]. Dies führt zu der Bedingung, daß

$$(1\text{-}7a) \qquad U'(\varepsilon_A - T_A) = U'(\varepsilon_B - T_B)$$

sein muß.

Der nach der Besteuerung verbleibende Gesamtnutzen ist also dann maximiert, bzw. die durch die Besteuerung verursachte Nutzeneinbuße minimiert, wenn die Grenznutzen des Einkommens nach der Besteuerung für alle Individuen größengleich sind. "From the condition that the total disutility should be a minimum, it follows in general that the marginal disutility incurred by each taxpayer should be the same"[2].

---

[1] Vgl. R. Frisch, a.a.O., S. 128.

[2] F.Y. Edgeworth, a.a.O., S. 103. Auch Pigou ist sich dieses Tatbestandes bewußt, wenn er schreibt: "Thus the distribution of taxation required to conform to the principle of least aggregate sacrifice is that which makes the m a r g i n a l - not the total - s a c r i f i c e s borne by all the members of the community equal". (A.C. Pigou, a.a.O., S. 57).

Die Forderung nach einem gleichen marginalen Steueropfer für alle Individuen ist also einmal erhoben worden, um eine bestimmte Gerechtigkeitsvorstellung in der Steuerlastverteilung zu konkretisieren, zum anderen, um die durch die Besteuerung hervorgerufene gesamtwirtschaftliche Wohlfahrtseinbuße zu minimieren.

2. Konsequenzen für die Steuertarifgestaltung unter Beachtung der drei Opfergleichheitsprinzipien im Falle einer quantifizierten, hypothetischen Nutzenfunktion

Ein kurzer Rückblick auf die bisherigen Ausführungen zeigt folgende Ergebnisse:

Unter den Hypothesen kardinaler Meßbarkeit und interpersoneller Vergleichbarkeit individueller Nutzen und eines gleichen Nutzenverlaufs bei allen Wirtschaftssubjekten erfordert die Erfüllung der Opfergleichheitsprinzipien progressive Besteuerung, wenn

(1) im Falle eines gleichen absoluten Steueropfers die Einkommenselastizität des Grenznutzens absolut größer als eins ist,

(2) im Falle eines gleichen proportionalen Steueropfers die Summe aus der Einkommenselastizität des Grenznutzens und dem Verhältnis von 'Rechtecknutzen' (yU') und Gesamtnutzen (U) absolut größer als eins ist,

(3) im Falle eines gleichen marginalen Steueropfers bzw. eines kleinsten gesamtwirtschaftlichen Steueropfers die Einkommenselastizität des Grenznutzens absolut größer als null ist.

Um die unterschiedlichen Forderungen herauszuarbeiten, die bei der Verfolgung der betrachteten Besteuerungsprinzipien an die Steuertarifgestaltung zu stellen sind, gehen wir von der Hypothese einer für alle Individuen gleichen

Nutzenfunktion von der Form[1]

(1-8) $U(y) = 2\sqrt{y}$

aus.

Im Falle des gleichen absoluten Steueropfers war die Einkommenselastizität des Steuersatzes in Abhängigkeit vom Grenznutzen wie folgt definiert:

(1-2) $E_{t,y} = |E_1| - 1$

Die Elastizität des Grenznutzens (U') in bezug auf das Einkommen (y) für die Funktion (1-8) ist[2]:

(1-9) $E_1 = \left|\frac{1}{2}\right|$

(1-9) in (1-2) eingesetzt, ergibt:

(1-2a) $E_{t,y} = \left|\frac{1}{2}\right| - 1 = -\frac{1}{2}$

Die Forderung nach einem gleichen absoluten Steueropfer würde also unter der Hypothese einer für alle Individuen gleichen Nutzenfunktion von der Form $U(y) = 2\sqrt{y}$ zu einer r e g r e s s i v e n Besteuerung führen, da das Verhältnis von relativer Steuersatzänderung und relativer Einkommensänderung negativ ist.

Wird ein für alle Individuen gleiches proportionales Steueropfer gefordert, und ist die Nutzenfunktion wieder

---

[1] Diese Funktion (deren erste Ableitung den Grenznutzenverlauf des Einkommens bestimmt) hat Cohen Stuart seinen Untersuchungen zugrundegelegt; sie kann nach Haller sogar bis zu einem bestimmten Grade als wirklichkeitsnah angesehen werden, da sicher sein dürfte, daß "die Grenznutzenkurve bei ihrem Beginn steil abfällt und ... später nur noch relativ wenig geneigt ist. Alle Autoren haben über diesen Punkt dieselbe Meinung".(H. Haller, Bemerkungen zur progressiven Besteuerung und zur steuerlichen Leistungsfähigkeit.,a.a.O., S.43).

[2] (a) $E_1 = \frac{dU'(y)}{dy} \cdot \frac{y}{U'(y)}$

(b) $U'(y) = \frac{dU(y)}{dy} = \frac{1}{\sqrt{y}}$

(c) $\frac{dU'(y)}{dy} = -\frac{1}{2} \cdot y^{-\frac{3}{2}}$

(d) $E_1 = -\frac{1}{2} \cdot y^{-\frac{3}{2}} \cdot \frac{y}{\frac{1}{\sqrt{y}}} = -\frac{1}{2}$

wie oben numerisch bestimmt, dann müssen alle Wirtschaftssubjekte p r o p o r t i o n a l besteuert werden, wie folgender Beweis zeigt: Zwischen der Einkommenselastizität des Steuersatzes und dem Nutzen des Einkommens besteht bei dem hier betrachteten Opfergleichheitsprinzip der durch (1-4) bezeichnete Zusammenhang:

$$(1\text{-}4) \quad E_{t,y} = \frac{y \cdot U'}{U} + |E_1| - 1$$

Für die Nutzenfunktion (1-8) beträgt $E_{t,y}$[1]:

$$(1\text{-}4a) \quad E_{t,y} = \frac{1}{2} + \left|\frac{1}{2}\right| - 1 = 0$$

Der Steuersatz verändert sich also nicht bei sinkendem oder steigendem Einkommen, was gleichbedeutend mit proportionaler Besteuerung ist, sofern man von der Vorschaltung eines steuerfreien Existenzminimums absieht.

Bei der Forderung nach einem gleichen marginalen Steueropfer ist offensichtlich ein progressiver Tarifverlauf anzuwenden, denn bei einem diesem Prinzip entsprechenden Steuertarif gilt für die Einkommenselastizität des Steuersatzes:

$$(1\text{-}6) \quad E_{t,y} = |E_1|$$

$$(1\text{-}6a) \quad E_{t,y} = \left|\frac{1}{2}\right|$$

Die Erfüllung der drei diskutierten Opfergleichheitsgrundsätze erfordert unter der Hypothese einer durch (1-8) quantifizierten, für alle Individuen geltenden Nutzenfunktion:

1. beim gleichen absoluten Steueropfer regressive Besteuerung,
2. beim gleichen proportionalen Steueropfer proportionale Besteuerung und

---

[1] (a) $\frac{y \cdot U'}{U} = \frac{y \cdot \frac{1}{\sqrt{y}}}{2\sqrt{y}} = \frac{1}{2}$

(b) $E_1 = -\frac{1}{2}$

3. beim gleichen marginalen Steueropfer progressive Besteuerung.

Aus dem abnehmenden Grenznutzen zusätzlicher Einkommensteile folgt nur für das Prinzip des gleichen marginalen Steueropfers zwangsläufig progressive Besteuerung, während die Anwendung proportionaler oder regressiver Steuertarife selbst bei sinkender Grenznutzenkurve sehr wohl den Zielsetzungen eines gleichen proportionalen bzw. gleichen absoluten Steueropfers entsprechen kann.

Es scheint somit, daß die Progression am leichtesten mit Hilfe der Zielsetzung eines für alle Individuen gleichen marginalen Steueropfers begründet werden kann, da in diesem Fall nur eine fallende Grenznutzenkurve des Einkommens vorausgesetzt werden muß und eine Kenntnis über die Rate der Grenznutzenabnahme nicht erforderlich ist[1]. Das Prinzip des gleichen marginalen Steueropfers hat jedoch einen praktischen Nachteil: Aus dieser Zielsetzung ergibt sich bei einem für alle Individuen gleichen und abnehmenden Grenznutzenverlauf für die Besteuerung ein Marginalsatz von 100 v.H. Es braucht nur auf die "disincentives" einer solchen konfiskatorischen Besteuerung hingewiesen zu werden, um einen solchen Marginalsteuersatz zu verwerfen.

Will man einen Marginalsteuersatz von 100 v.H. vermeiden und gleichzeitig die strengen Bedingungen, die für eine progressive Besteuerung im Falle gleicher absoluter und gleicher proportionaler Opfergleichheit an den Verlauf der Grenznutzenkurve gestellt werden müssen, abschwächen, könnte man von einem für alle Individuen gleichen marginalen Grenzsteueropfer ausgehen[2]. Dieser Grundsatz verlangt, daß der Grenznutzenzugang der letzten Einkommenseinheit

---

[1] Vgl. R.A. Musgrave, The Theory of Public Finance, a.a.O., S. 111.

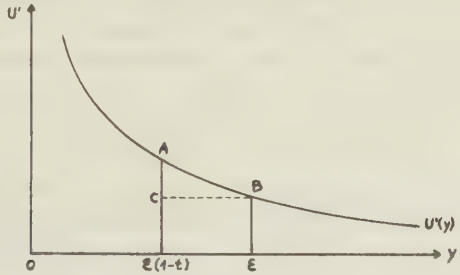
[2] R. Frisch, a.a.O., S. 125 f. Bei der Formulierung dieses Grundsatzes könnten wieder die Einwendungen Häusers gemacht werden (vgl. S. 26 Fußnote 1 dieser Arbeit).

nach der Besteuerung für alle Individuen gleich groß ist:

$$(1\text{-}10) \qquad U'\left[\varepsilon(1-t)\right] - U'(\varepsilon) = c.$$

Der erste Summand der Beziehung (1-10) wird in Abb.5 dargestellt durch die Strecke $\varepsilon(1-t)A$ (= Grenznutzen der letzten Einkommenseinheit nach der Besteuerung), der zweite Summand ist der Grenznutzen der letzten Einkommenseinheit vor der Besteuerung, in der Abbildung durch die Strecke $B\varepsilon$ gegeben. Die Differenz beider Grenznutzen (= AC) soll für alle Individuen gleich groß, nämlich c sein.

Abb. 5 - <u>Nutzeneinbuße und Steuerschuld beim Prinzip "gleiches marginales Grenzsteueropfer"</u>



Die Verwirklichung eines für alle Individuen gleichen marginalen Grenzsteueropfers erfordert dann progressive Besteuerung, wenn die Differenz aus der Elastizität des Grenznutzens in bezug auf das Einkommen (absolut genommen) und der Elastizität "zweiter Ordnung" des Grenznutzens in bezug auf das Einkommen positiv ist.

$$(1\text{-}11) \qquad E_{t,y} = |E_1| - E_2$$

Es ist leicht einzusehen, daß jeder fallende Grenznutzenverlauf von der Form $U' = \frac{a}{y^b}$ [1] $(a, b > 0)$, wenn die Zielsetzung eines für alle Individuen gleichen marginalen Grenz-

[1] In dieser allgemeinen Form ist die weiter oben benutzte Grenznutzenfunktion $U' = 1/\sqrt{y}$ als Spezialfall mit $a = 1$ und $b = 1/2$ enthalten.

steueropfers verfolgt wird, progressive Besteuerung erfordert, da $|E_1| = b$ und $E_2 = 0$, die Differenz daraus also > 0 ist.

Die Vorteile dieser Zielsetzung liegen darin, daß marginale Steuersätze von 100 v.H. nicht vorkommen, da niemals ein Individuum allein besteuert wird, und nahezu alle monoton fallenden, stetigen Grenznutzenverläufe, die konvex zum Ursprung verlaufen, zu progressiver Besteuerung führen.

3. Einige kritische Bemerkungen zu den Grundvoraussetzungen der Opfertheorien

Die bisherigen Ausführungen konzentrierten sich auf die Frage, ob sich mit dem Hinweis auf die Abnahme des Grenznutzens bei steigendem Einkommen die Steuerprogression unter Berücksichtigung der drei diskutierten Opfergleichheitsprinzipien rechtfertigen lasse. Die Antwort auf diese Frage lautete: Nur beim Prinzip des gleichen marginalen Steueropfers ist die Bedingung des abnehmenden Grenznutzens des Einkommens notwendig u n d hinreichend für die Anwendbarkeit progressiver Steuertarife, während für die Prinzipien eines gleichen absoluten und proportionalen Steueropfers der abnehmende Grenznutzen zwar eine notwendige, jedoch keine hinreichende Begründung dafür ist, die Individuen progressiv zu besteuern. Wir hatten aber bisher (vgl. S. 17) kritiklos folgende beiden Grundvoraussetzungen anerkannt, die für die Begründung der Steuerprogression im Zusammenhang mit den drei Opfergleichheitszielsetzungen notwendig waren:

(1) Interpersonelle Vergleichbarkeit des individuellen Nutzens des Einkommens, die ihrerseits eine für alle Individuen gültige kardinale Maßeinheit voraussetzt,

(2) Identität der Grenznutzenkurven des Einkommens bei allen Wirtschaftssubjekten.

Über den hypothetischen Charakter dieser Grundannahmen

ist in der Literatur so ausgiebig diskutiert worden, daß es den Rahmen dieser Arbeit sprengen würde, wollte man die Argumente für und wider die Gültigkeit obiger Annahmen im einzelnen darstellen[1]. Wir wollen uns daher auf einige grundsätzliche Bemerkungen zu diesem Problem beschränken.

Die Möglichkeit, den Nutzen des Geldeinkommens eines Individuums kardinal zu messen, ist im großen und ganzen aufgegeben worden, denn dafür müßten folgende Voraussetzungen erfüllt sein[2]:

(a) Es muß eine Maßeinheit definiert werden, mit deren Hilfe die individuellen Nutzen gemessen werden können.

(b) Der Begriff der Maßeinheit impliziert, daß beschrieben werden kann, wie die Messung praktisch durchzuführen ist.

Bis heute scheint ein solcher Maßstab für kardinale Nutzenmessungen nicht gefunden worden zu sein[3].

---

1 Vgl. dazu K. Schmidt, Die Steuerprogression, a.a.O.,S. 17 ff. R.A. Musgrave, The Theory of Public Finance,a.a.O.,S.102 ff., M.S. Kendrick, a.a.O., S. 93 ff., E.D. Fagan, Recent and Contemporary Theories of Progressive Taxation. In: Readings in the Economics of Taxation. Selection Committee: R.A. Musgrave, and C.S. Shoup. London 1959, S. 21 ff., S.J. Chapman, The Utility of Income and Progressive Taxation. In: Readings in the Economics of Taxation, a.a.O., S. 3 ff., W.J. Blum and H. Kalven jr., The Uneasy Case for Progressive Taxation. Chicago 1954, S. 56 ff., W.Krelle, Preistheorie. Tübingen 1961, S. 139 ff.

2 R. Jochimsen, Ansatzpunkte der Wohlstandsökonomik. Veröffentlichungen der List-Gesellschaft e.V. (Band 21). Tübingen 1961, S.26 f.

3 Zu erwähnen wäre allerdings der Versuch von J. v. Neumann und O. Morgenstern, Theory of Games and Economic Behavior, 2nd Edition, Princeton 1947, S. 26 ff. und S. 617 ff. Ausgangspunkt dieser Untersuchung ist der kardinale Nutzenbegriff der Spieltheorie. Durch Wahlhandlungen zwischen einem - wahrscheinlichkeitstheoretischen - sicheren Ereignis und einer Kombination zweier mit Risiken versehener Ereignisse wird versucht, den Nutzengrad eines Ereignisses zu messen. Eine interpersonelle Vergleichbarkeit individueller Nutzenskalen verbietet sich hier deshalb, weil letztere weitgehend durch das Risikoverhalten der Einzelpersonen beeinflußt werden. Vgl. dazu auch W. Krelle, Preistheorie, a.a.O., S. 144.

Aber selbst wenn man die individuellen Nutzen kardinal messen könnte, bleibt das wissenschaftlich unlösbar scheinende Problem der interpersonellen Nutzenvergleichbarkeit bestehen. Es muß gefragt werden, welches Gewicht jedem Individuum und seinen "Nutzeneinheiten" im Vergleich zu denen anderer Wirtschaftssubjekte beigelegt werden kann, aber "there is no means of testing the magnitude of A's satisfaction as compared with B's"[1]. Eine Entscheidung zugunsten einer bestimmten Gewichtung individueller Nutzeneinheiten impliziert immer ein Werturteil, so auch die Annahme, "that men in similar circumstances are capable of equal satisfaction"[2]. Die einfachste Lösung des Problems interpersoneller Nutzenvergleichbarkeit liegt darin, vorauszusetzen, daß erstens alle Individuen ihre Nutzenempfindungen in einer Maßeinheit auszudrücken vermögen und das Meßverfahren kennen, und zweitens, daß alle Individuen die gleiche Maßeinheit und das gleiche Meßverfahren anwenden. Unterstellt man darüber hinaus "equality of capacity for experiencing satisfactions from equal incomes in similar circumstances ... between economic subjects"[3], kommen wir zu einer Gleichheit interpersoneller Nutzenkurven. Es ist ohne weiteres einleuchtend, daß es sich hierbei um außerordentlich einschränkende Prämissen handelt, die den Aussagewert der Opfertheorien erheblich herabsetzen.

Wir können nun unsere Ergebnisse resümieren:
Da geeignete Methoden fehlen, um auf wissenschaftlicher Basis den Nutzen kardinal zu messen und interpersonell vergleichen zu können, vermögen uns die Opfergleichheitsprinzipien keine Anhaltspunkte für die Begründung der Steuerprogression zu geben[4]. Darüber hinaus müßten im Falle gleicher

---

[1] L. Robbins, An Essay on the Nature and Significance of Economic Science. 2nd Edition, Revised and Extended. London 1952, S. 139 f.

[2] Ders., a.a.O., S. 140.

[3] Ebenda.

[4] Vgl. auch K. Schmidt, Die Steuerprogression, a.a.O., S. 29.

absoluter und gleicher proportionaler Opfergleichheit Aussagen über die genaue Rate der Grenznutzenabnahme gemacht werden[1], da ein nur sinkender Verlauf der Grenznutzenkurve zwar eine notwendige, jedoch keineswegs hinreichende Bedingung für die Anwendung progressiver Steuertarife ist. Eine Auseinandersetzung mit diesem Problem erübrigt sich, da schon die Annahmen kardinaler Nutzenmessung und interpersoneller Vergleichbarkeit als nicht haltbar zurückgewiesen werden mußten.

Wir glauben, mit den vorangegangenen Ausführungen hinreichend bewiesen zu haben, daß eine wissenschaftlich-objektive Begründung der Steuerprogression auf der Grundlage ihrer nutzentheoretischen Wirkungen nicht gegeben werden kann. Eine Begründung scheint nur dann möglich zu sein, wenn man wie Musgrave[2] bewußt Wertprämissen einführt und so tut, als ob die Menschen gleich wären und als ob eine angenommene Nutzenskala für alle verbindlich sei. Ähnliches gilt für die Aussagen von Neumark, Haller, Blum und Kalven, die ebenfalls eine Anwendung progressiver Steuersätze aus nutzentheoretischen Erwägungen heraus befürworten, ohne damit das Maß der Progression festlegen zu wollen. "...obwohl sie (die Steuerprogression) keine e x a k t e Anpassung der individuellen Steuerverpflichtungen an die Leistungsfähigkeit der einzelnen Steuerzahler ermöglicht, (entspricht sie) dem 'ability-to-pay-principle' doch zweifellos mehr ... als die proportionale Steuer"[3]. Auch Haller fordert die Anwendung progressiver Steuersätze, weil nur so unter Zugrundelegung realistischer Nutzenfunktionen "bei unterschiedlichen Einkommenshöhen eine einheitliche Reduk-

---

[1] Über empirische Versuche, ein überproportionales Sinken der Grenznutzenkurve nachzuweisen, vgl. die von E.D. Fagan ausführlich abgehandelten Untersuchungen von R.F. Harrod, I.Fisher und R. Frisch (E.D. Fagan, a.a.O., S. 28 ff.),

[2] R.A. Musgrave, The Theory of Public Finance, a.a.O., S.105 und S. 109.

[3] F. Neumark, Probleme der Steuerprogression, a.a.O., S.373 f. Vgl. auch K.H. Brell, a.a.O., S. 11 ff.

tion des Bedürfnisbefriedigungsniveaus erreicht werden (kann), so daß die aus dem marktmäßigen Einkommen resultierenden Unterschiede im Niveau der gesamten Bedürfnisbefriedigung unverändert bleiben"[1].

Wir wollen dieses Kapitel mit den treffenden Worten von Blum und Kalven beschließen, wonach "the doctrine (gemeint ist die Opfertheorie) as a whole makes up a curious and fascinating chapter of intellectual history. In fact, by far the largest part of the intellectual history of progressive theory has been the development of sacrifice doctrine. Moreover, whatever the history, there is a strong popular feeling today which apparently supports progression on the basis of sacrifice notions"[2].

II. Kapitel: Wirkungen der Steuerprogression auf die personelle Einkommensverteilung

In einer arbeitsteiligen Volkswirtschaft bestimmt ein komplizierter Prozeß der Lohn-, Zins- und Güterpreisbildung darüber, welcher Anteil am Sozialprodukt dem einzelnen Wirtschaftssubjekt zusteht. Dieser Marktprozeß führt zu einer ganz bestimmten funktionellen und personellen Einkommensverteilung. Bei der funktionellen Einkommensverteilung fragt man nach der ökonomischen Herkunft des aus dem Produktionsprozeß hervorgegangenen Einkommens und unterscheidet dabei die Entlohnung der Arbeitsleistung (Lohn), das Entgelt für die Bereitstellung von Kapital (Zins) und das Entgelt für die gebrauchsweise Überlassung von Boden (Grundrente). Der Gewinn (bzw. Verlust) der Unternehmer ergibt sich dann als eine Residualgröße[3]. Unabhängig davon, auf welche Produktionsfaktoren das Einkommen der Einzelpersonen und der Haushalte zurückzuführen ist, gibt die personelle

---

[1] H. Haller, Finanzpolitik, a.a.O., S. 196. Ders., Bemerkungen zur progressiven Besteuerung und zur steuerlichen Leistungsfähigkeit, a.a.O., S. 55.

[2] W.J. Blum und H. Kalven jr., a.a.O., S. 40.

[3] Vgl. W. Krelle, Verteilungstheorie. Tübingen 1962, S. 2 .

Einkommensverteilung Aufschluß über die Höhe der einzelnen Personen und Haushalten zufließenden Einkommen[1]. Die Verteilung der Produktionsfaktoren auf die einzelnen Haushalte nach Art und Menge bestimmt dann die personelle Einkommensverteilung und damit die Verteilung der Kaufkraft auf die einzelnen Haushalte.

Der Staat als ein Träger der Wirtschaftspolitik kann nun die aus dem Marktprozeß hervorgegangene Einkommensverteilung ändern oder aber respektieren[2]. Wir werden also zunächst mit folgender Frage konfrontiert:

1. S o l l der Staat die aus dem Marktprozeß resultierende personelle Einkommensverteilung absichtlich ändern?

Eine bejahende Antwort auf diese erste Frage wirft ein zweites Problem auf:

2. K a n n der Staat mit Hilfe progressiver Besteuerung die Einkommensverteilung ändern?

Zu 1: Die Forderung nach staatlichen Interventionen auf dem Gebiet der Einkommensverteilung konnte erst in dem Augenblick gestellt werden, in dem erkannt wurde, daß die aus dem Marktprozeß hervorgegangene Einkommensverteilung ungerecht sei. Dies machte eine neue Verhaltensweise des Staates erforderlich: Die Beschaffung der Mittel zur Befriedigung kollektiver Bedürfnisse durfte nicht länger die aus dem Marktprozeß hervorgegangene Einkommensverteilung aufrechterhalten, vielmehr sollte die Besteuerung diese in Richtung einer Nivellierung der Einkommen ver-

---

[1] Im folgenden sprechen wir aus Vereinfachungsgründen nur noch von Haushalten.

[2] Da staatliche Eingriffe im Zeitpunkt der Einkommensentstehung mit einem marktwirtschaftlichen System nur schwer vereinbar sind und nur selten vorkommen, wird in diesem Abschnitt nur von dem verteilungspolitischen Interventionismus des Staates im Zusammenhang mit der personellen Einkommensverteilung zu sprechen sein. Die Rückwirkungen redistributiver Maßnahmen auf den Produktionsprozeß und damit auf die funktionelle Einkommensverteilung sollen unberücksichtigt bleiben.

ändern[1]. Adolph Wagner war der erste, der diese sozialpolitische Zielsetzung der Besteuerung klar formulierte[2]: "Es darf und muss vielmehr noch ein zweiter Gesichtspunct neben dem rein finanziellen für die Besteuerung aufgestellt werden: der socialpolitische, kraft dessen die Steuer nicht nur Mittel zur Deckung des Finanzbedarfs, sondern zugleich ein solches Mittel dazu ist, welches in die bei freier Concurrenz entstandene Einkommen- und Vermögensvertheilung corrigierend mit eingreift".

Die Feststellung, eine aus dem Marktprozeß hervorgegangene Einkommensverteilung sei ungerecht und bedürfe einer nachträglichen Korrektur, macht jedoch eine Interpretation des Begriffes Gerechtigkeit erforderlich. Wir hatten dieses Problem bereits im Zusammenhang mit einer gerechten, dem Leistungsfähigkeitsgrundsatz entsprechenden Steuerlastverteilung gestreift und waren zu dem Ergebnis gekommen, daß eine objektive Deutung des sittlichen Gehalts der Gerechtigkeitsforderung unmöglich sei. Hier soll lediglich der Versuch unternommen werden, das Ziel einer gerechten Einkommensverteilung zu konkretisieren, indem wir zeigen, was mit Gerechtigkeit gemeint sein könnte. Pütz glaubt, daß die Norm "Jedem das Seine" (suum cuique) als Verteilungsmaßstab der Gerechtigkeitsidee weitgehend entspricht[3]. Dabei haben wir uns zu fragen, was "das Seine" ist, das jemand erhalten

---

1 "To mitigate this inequality in wealth and income it is necessary to finance the large proportion of government expenditures from taxation. Indeed, this is the primary function of a steeply progressive tax structure". (A.H. Hansen, Fiscal Policy and Business Cycles. New York 1941, S.179). Vgl. auch T.R. Beard, Progressive Income Taxation, Income Redistribution and the Consumption Function. "National Tax Journal", Vol. XIII (1960), S. 169.

2 A. Wagner, Finanzwissenschaft, 2. Theil: Theorie der Besteuerung, Gebührenlehre und allgemeinen Steuerlehre. Zweite, vielfach veränderte und vermehrte, theilweise umgearbeitete Auflage. Leipzig 1890, S. 383.

3 Th. Pütz, Theorie der Allgemeinen Wirtschaftspolitik und Wirtschaftslenkung. Wien 1948, S. 114. Vgl. auch H. Giersch, Allgemeine Wirtschaftspolitik. Grundlagen. Wiesbaden 1960, S. 76.

soll. Grundsätzlich gibt es dafür zwei Kriterien: die tatsächliche Leistung und die Höhe der Bedürfnisse.

Beginnen wir mit der Leistung als Bezugsstandard für die Verteilung. Die Leistung ist dabei als ein E r g e b n i s der subjektiven Mühen aufzufassen, denn "die subjektive Mühe als Norm führt zu der praktisch unlösbaren Aufgabe eines interpersonellen Vergleichs physischer und psychischer Anstrengungen"[1]. Das Ergebnis der Leistung (objektive Leistung) aller am Wirtschaftsprozeß teilnehmenden Individuen ist das Sozialprodukt, und die Verteilung des Sozialprodukts auf die Wirtschaftssubjekte wirft das Problem der Zurechenbarkeit der Leistung auf. Die Vertreter des klassischen Liberalismus glaubten, das Zurechnungsproblem werde durch den Marktmechanismus befriedigend gelöst. Die Bedingungen für die Bildung "natürlicher" Leistungseinkommen[2] sind jedoch in der Regel nicht erfüllt, so daß die im Marktprozeß gebildeten Einkommen keine Leistung mehr messen.

Gleichermaßen unbestimmt ist der Bezugsstandard Bedarf, denn dieser Begriff ist nicht normativ verbindlich zu interpretieren, weil Umfang und Intensität der individuellen Bedürfnisse dauernden Änderungen unterworfen sind und das Problem ihrer interpersonellen Vergleichbarkeit unlösbar ist. Man hat deshalb mit der Prämisse gearbeitet, daß alle Menschen die gleichen Bedürfnisse haben, woraus die Forderung nach einer egalitären Einkommensverteilung folgen würde.

---

[1] H. Giersch, a.a.O., S. 76. Pütz spricht in diesem Zusammenhang von der subjektiven Leistung, die "der Inbegriff der Anforderungen (ist), welche eine bestimmte Berufs-, beziehungsweise Arbeitsart, oder genauer gesagt, ein bestimmter 'Arbeitsplatz' an den Leistenden stellt, mit anderen Worten, die Leistungsfähigkeit, die man haben muß, um der körperlichen, seelischen und geistigen Beanspruchung einer bestimmten Arbeit gewachsen zu sein". (Th. Pütz, a.a.O., S. 117).

[2] Diese Bedingungen sind im einzelnen:
(a) absolutes makroökonomisches Gleichgewicht,
(b) absolutes mikroökonomisches Gleichgewicht,
(c) vollkommene Konkurrenz auf allen Märkten,
(d) sämtliche Bedingungen müssen im Zeitablauf erfüllt sein.

Als Ergebnis können wir jedenfalls festhalten, daß eine objektive, werturteilsfreie Entscheidung zugunsten des Bezugsstandards Leistung oder Bedarf nicht möglich ist[1]. Ob man das Bewertungssystem des Marktes für korrektur- und ergänzungsbedürftig hält und zum Beispiel allen Leistungswilligen, Leistungsunfähigen und unverschuldet Arbeitslosen ein Existenzminimum gewährleistet wird, ist eine politische Entscheidung. Die tatsächlich praktizierte Politik der Einkommensverteilung verfolgt meist einen Kompromiß zwischen den Maßstäben Leistung und Bedarf[2].

Vielleicht vermag uns eine abschließende Überlegung Anhaltspunkte zu geben, warum eine interpersonelle Umverteilung der Einkommen der Gerechtigkeitszielsetzung genügen kann: Unterstellen wir zunächst einmal, in einer freien Marktwirtschaft seien die Bedingungen der vollkommenen Konkurrenz erfüllt. In diesem Falle würde jeder Produktionsfaktor mit dem Wert seines Grenzprodukts entlohnt. Ein Haushalt kann nun über den Produktionsfaktor Arbeit und/oder

---

[1] Rittig sieht eine von ethischen Entscheidungen freie Einkommensverteilungsregel darin, daß jedes Wirtschaftssubjekt nach seinem Beitrag zum Gesamtergebnis (die Bewertung dieses Ergebnisanteils erfolgt dann durch die Gesamtheit) entlohnt wird. Dieser Leistungseinkommenbegriff muß allerdings dahingehend modifiziert werden, daß der Besitz sachlicher Produktionsfaktoren und die daraus resultierenden Faktoreinkommen ebenfalls zur persönlichen Leistung in Proportion zu bringen sind, und sich somit die personelle Summe der funktionellen Einkommen proportional zu dem funktionellen Einkommen des (persönlichen) Produktionsfaktors Arbeit verhält. Ohne eine Lösung der neu auftretenden Probleme (insbesondere erscheint es schwierig, einen Maßstab dafür zu finden, wie die sachlichen Produktionsfaktoren der persönlichen Leistung zuzuordnen sind) angedeutet zu haben, hat Rittig das Leistungsprinzip zum Kriterium einer optimalen Einkommensverteilung erhoben. (G.Rittig, Prinzip des offenen Systems. In: Sozialwissenschaft und Gesellschaftsgestaltung. Festschrift für Gerhard Weisser. Hrsg. von F. Karrenberg und H. Albert. Berlin 1963, S. 79 ff.).

[2] Die Regierungen kommunistischer Länder glauben z.Bsp., nach Erreichung der "höheren Phase des Kommunismus" nach dem Prinzip handeln zu können: "Jeder nach seinen Fähigkeiten, jedem nach seinen Bedürfnissen". (Akademie der Wissenschaften der UdSSR (Hrsg.), Politische Ökonomie. Berlin 1955, S. 700).

Kapital und/oder Boden verfügen. Die Verteilung der marktwirtschaftlich erzielten Einkommen unter Personen hängt dann davon ab, über wieviele Produktionsfaktoren ein Haushalt (zufällig) verfügt[1]. Eine ungleiche Verteilung sachlicher Produktionsmittel (Kapital, Boden) wird dann selbst bei vollständiger Konkurrenz zu einer ungleichen personellen Einkommensverteilung führen. Haller glaubt, daraus folgern zu können, daß diese Einkommensverteilung "nichts zu tun hat mit der Anstrengung, die jeder einzelne auf sich nimmt, indem er bei der Erstellung des Sozialprodukts mitwirkt. Und diese Anstrengung, oder, wie man auch sagen kann, der persönliche Einsatz des einzelnen wird ja wohl als einer der Maßstäbe angelegt werden müssen, wenn man die Gerechtigkeit der Einkommensverteilung festzustellen sucht"[2]. Auch Eucken ist der Meinung, daß die bei vollständiger Konkurrenz gebildeten Einkommen einer Korrektur bedürfen, da "die Verteilung nicht nach ethischen Gesichtspunkten vollzogen (wird), sondern ... einem ethisch-gleichgültigen Automatismus überlassen (ist). Wie könnte da soziale Gerechtigkeit zur Geltung kommen?"[3]. Es muß auch darauf hingewiesen werden, daß der Marktmechanismus auf die individuellen Gegebenheiten einer Familie, wie z.Bsp. Zahl der noch nicht oder nicht mehr erwerbsfähigen Familienmitglieder und der Kinder keine Rücksicht nimmt.

Heben wir nun die oben gemachte Voraussetzung der vollständigen Konkurrenz auf, dann wird selbst bei gleichmäßiger Verteilung der sachlichen Produktionsfaktoren der Marktprozeß zu Preisbildungen führen (z.Bsp. auf monopolistischen Märkten), die in keinem Verhältnis zu den "Anstrengungen" zu stehen brauchen, die einzelne bei dem Einsatz der ihnen zur Verfügung stehenden Produktionsfaktoren auf sich genommen haben. Eine nachträgliche Korrektur erscheint also auch hier geboten.

---

[1] Diese Zufallsverteilung kann zum Beispiel mit der Ungleichheit ererbter Vermögen erklärt werden.

[2] H. Haller, Finanzpolitik, a.a.O., S. 131.

[3] W. Eucken, Grundsätze der Wirtschaftspolitik. Bern-Tübingen 1952, S. 300.

Es ist folglich offensichtlich, daß der Marktmechanismus zu keiner gerechten Einkommensverteilung führt. Diese Feststellung, obgleich nicht werturteilsfrei[1], wird heute wohl allgemein als richtig empfunden. "Sozialer Ausgleich", so schreibt Schmidt, "ist heute nicht nur eine ... politische Forderung, es entsprechen ihm auch weitgehend die ökonomisch-gesellschaftlichen Ideenströmungen"[2].

Die Entscheidung zugunsten einer nachträglichen Korrektur der aus dem Marktprozeß hervorgegangenen Einkommensverteilung in Richtung einer Einkommensnivellierung erfordert nun eine Auseinandersetzung mit der zweiten von uns gestellten Frage, ob der Staat mit Hilfe progressiver Steuern die Einkommensverteilung nachträglich ändern k a n n .

Zu 2.: Die Antwort auf diese Frage scheint eindeutig zu sein. Jecht schreibt dazu[3]: "Es gibt überhaupt keine wirt-

---

[1] Die Unmöglichkeit einer werturteilsfreien Begründung der Einkommensumverteilung hat in der finanzwissenschaftlichen Literatur (vgl. die zusammenfassende Darstellung bei G. Eisner, Kaufkraftübertragungen durch öffentliche Finanzen. Zürcher Dissertation. Winterthur 1955, S. 77 ff., ferner H. Kolms, Finanzwissenschaft (I). Grundlegung, öffentliche Ausgaben. Sammlung Göschen, Band 148. Berlin 1959, S. 33 ff.) dazu geführt, nach wirtschaftswissenschaftlichen Argumenten zugunsten einer Einkommensredistributionspolitik zu suchen. So wird beispielsweise behauptet, daß eine Einkommensumverteilung zu einer Erhöhung der gesamtwirtschaftlichen Konsumgüternachfrage (in einer unterbeschäftigten Wirtschaft erwünscht) und zu einer gesellschaftlichen Wohlfahrtssteigerung führe. Die Vertreter dieser Theorien verkennen jedoch, daß hier die wirtschaftspolitische Zielsetzung einer Einkommensredistribution mit Hilfe zweier anderer Zielsetzungen, nämlich einer konjunkturpolitischen und einer wohlfahrtsökonomischen begründet wird, die ihrerseits nicht werturteilsfrei formuliert werden können.

[2] K. Schmidt, Möglichkeiten und Grenzen einer Finanzpolitik des sozialen Ausgleichs. In: ORDO. Jahrbuch für die Ordnung von Wirtschaft und Gesellschaft. Hrsg. F. Böhm, F.A. Lutz und F.W. Meyer. 10. Bd. Düsseldorf und München 1958, S.315.

[3] H. Jecht, Staatliche Wirtschaftspolitik und Einkommensverteilung. In: Einkommensbildung und Einkommensverteilung. Schriften des Vereins für Socialpolitik. Hrsg. W.G. Hoffmann, N.F., Bd. 13. Berlin 1957, S. 129.

schaftspolitischen Maßnahmen des Staates, die nicht verteilungspolitische Effekte haben oder haben könnten". Selbst wenn man ohne nähere Prüfung die Meinung Jechts uneingeschränkt teilt, ist für unsere spezielle Problemstellung im folgenden zu prüfen, ob der Staat mit Hilfe der Steuerprogression eine Umverteilung der Einkommen erreichen kann. Gerechtigkeitserwägungen können dabei nur die Richtung angeben, in welcher sich die Korrekturen zu bewegen haben. Wir gehen davon aus, daß eine sozialpolitisch motivierte Einkommensredistribution in der Regel auf eine V e r m i n d e r u n g der Einkommensunterschiede abzielt[1].

Anhand eines Beispiels wollen wir die Möglichkeiten einer Einkommensredistribution durch die Steuerprogression darlegen. Die Ausgangszahlen für die Gruppierung der Einkommensbezieher nach der Höhe ihres Einkommens entnehmen wir der Steuerstatistik für die Bundesrepublik Deutschland (BRD)[2].

Die Angaben in Tabelle 1 (vgl. Seite 176 Anhang) gestatten uns, die Einkommensverteilung v o r der Besteuerung durch eine Lorenz-Kurve darzustellen. Zunächst wird das Gesamteinkommen A bis zur Klassenobergrenze y und darunter (Spalte 4) als Funktion der Zahl der Einkommensbezieher N (Spalte 2), die ein Einkommen von y (obere Grenze) und darunter erhalten, dargestellt[3]. Zur besseren Vergleichbarkeit verschiedener Einkommensverteilungen werden A bzw. N als Prozentsätze des Gesamteinkommens ($=\Sigma\bar{y}\cdot n$) bzw. der Gesamtzahl aller Einkommensbezieher ($=\Sigma n$) ausgedrückt. Wir erhalten somit folgende funktionale

---

[1] Vgl. dazu Jouvenels Definition der "pure redistribution" (B. de Jouvenel, The Ethics of Redistribution. Cambridge 1951, S. 82).

[2] Wirtschaft und Statistik. Hrsg. Statistisches Bundesamt. Jg. 1959, H. 8, S. 441 und Jg. 1961, H. 3, S. 161 ff.

[3] Die Funktion lautet also: A = f(N).

Beziehung[1]:

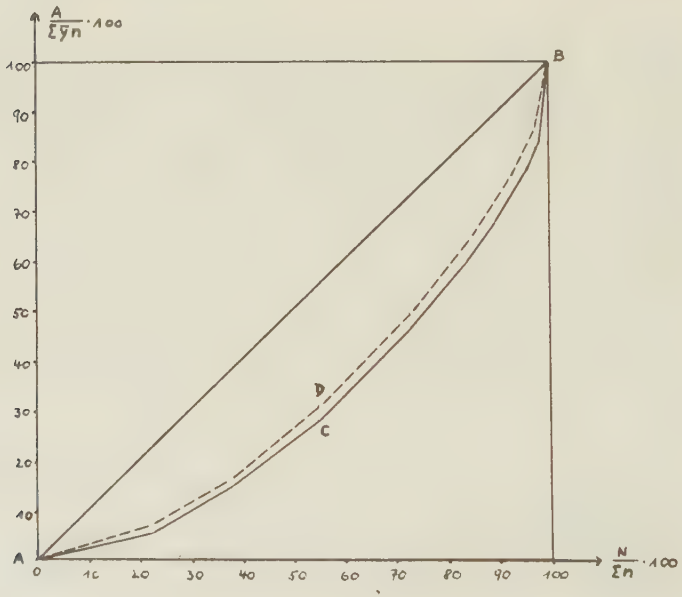
$$(1\text{-}12) \qquad \frac{A}{\Sigma \bar{y} \cdot n} \cdot 100 = f \frac{N}{\Sigma n} \cdot 100$$

Σn = Gesamtzahl der Einkommensbezieher

$\Sigma \bar{y} \cdot n$ = Gesamteinkommen.

Aus Abb. 6 (vgl. die Lorenz-Kurve ACB) können wir unmittelbar ablesen, wieviel Prozent des Gesamteinkommens auf eine bestimmte Prozentzahl der Einkommensbezieher entfallen. Liegt eine völlige Gleichverteilung der Einkommen vor, so erhalten z.Bsp. 20 v.H. aller Einkommensempfänger 20 v.H. des Gesamteinkommens. In diesem Gleichverteilungsfall fällt die Lorenz-Kurve mit der Gleichverteilungsgeraden (= 45°-Linie im Koordinatensystem der Abb. 6) zusammen.

Abb. 6 - Einkommensverteilung in der BRD vor und nach der Besteuerung



[1] W. Krelle, Verteilungstheorie, a.a.O., S. 276.

Je mehr sich die Lorenz-Kurve der Gleichverteilungsgeraden nähert, um so gleichmäßiger ist die Einkommensverteilung. Bei einem Vergleich zweier Einkommensverteilungen kann folgende Aussage gemacht werden: Liegt die Lorenz-Kurve einer bestimmten Einkommensverteilung im ganzen Bereich rechts unterhalb einer anderen, so ist sie als ungleichmäßiger anzusehen.

Um die Frage beantworten zu können, ob die Steuerprogression die personelle Einkommensverteilung in Richtung einer gleichmäßigeren Einkommensverteilung zu ändern vermag, müssen wir in unserem Beispiel die Verteilung der Einkommen nach Abzug der direkten Steuern[1] untersuchen. Aus Tabelle 7d (Spalte 7), Seite 184 Anhang, erhalten wir die Steuerbeträge, die von den einem bestimmten Einkommensbereich angehörenden Einkommensbeziehern an den Staat zu entrichten sind. Subtrahiert man für jeden Einkommensbereich die Steuern von dem in diesem Bereich angefallenen steuerpflichtigen Einkommen, ergibt sich das Nettoeinkommen. Die so gewonnenen Nettoeinkommen sind kumuliert in Tabelle 1,(Spalte 6), Seite 176 Anhang, wiedergegeben. Durch analoges Vorgehen wie im Falle der Einkommensverteilung vor der Besteuerung erhalten wir eine Lorenz-Kurve (gestrichelte Linie ADB in Abb. 6), die im ganzen Bereich links oberhalb der früher gewonnenen Lorenz-Kurve liegt. Da es sich hierbei nicht um den schwierigen Fall zweier sich schneidender Lorenz-Kurven handelt, kann folgende Aussage gemacht werden: Die Erhebung von Steuern vom Einkommen mit progressiven Tarifen bewirkt eine gleichmäßigere Verteilung der Einkommen, als sie vor Steuerabzug bestanden hatte.

Wir wollen jedoch noch versuchen, die Ungleichheit einer Einkommensverteilung durch einen Zahlenwert auszudrücken. Obwohl es infolge der oben gewählten graphischen

---

[1] In unserer Statistik handelt es sich dabei nur um die Lohnsteuer und die veranlagte Einkommensteuer.

Darstellung der Einkommensverteilung naheliegend wäre, das von Lorenz entwickelte Konzentrationsmaß[1] zu benutzen, wollen wir uns der Richtungskonstanten Ginis (∂) bedienen, da bei der Lorenz'schen Darstellung von der stillschweigend gemachten Voraussetzung ausgegangen wird, daß bei einer gegebenen Einkommensverteilung absolut gleichen Einkommensunterschieden bei alternativen Einkommenshöhen die gleiche Bedeutung zukommt[2].

Gini betrachtet den Logarithmus der Zahl N der Einkommensbezieher mit einem bestimmten Einkommen von y (untere Grenze) und darüber als Funktion des Logarithmus des Gesamteinkommens A, das größer als y (untere Grenze) ist. Die Funktion der Einkommensverteilung lautet dann[3]:

(1-13) $N = K \cdot A^{\partial}$

oder

(1-13a) $\log N = \log K + \partial \cdot \log A$

K und ∂ sind Konstante. Der besondere Vorteil der Konzeption Ginis liegt darin, daß die uns hier interessierende Richtungskonstante ∂ auf Einkommensänderungen empfindlich reagiert. ∂ wird zur Messung der Ungleichheit der Einkommensverteilung benutzt. Je kleiner ∂,

---

1 Dabei handelt es sich um das Verhältnis der von der Lorenz-Kurve und der Gleichverteilungsgeraden umhüllten Fläche zur Fläche der maximal möglichen Konzentration (wobei sich das gesamte Einkommen in Händen eines einzigen Individuums befindet).

2 Vgl. dazu W. Krelle, Verteilungstheorie, a.a.O., S. 277 f. und M.J. Bowman, A Graphical Analysis of Personal Income Distribution in the United States. In: Readings in the Theory of Income Distribution. Selected by W. Fellner and B.F. Haley. London 1954, S. 88.

3 W. Krelle, Verteilungstheorie, a.a.O., S. 274.

um so gleichmäßiger ist die Einkommensverteilung[1]. Betrachten wir daraufhin die Einkommensverteilung der BRD v o r der Besteuerung. Tabelle 2, Spalte (2) und (3), Seite 177 Anhang, liefert uns das Zahlenmaterial für die Berechnung der Funktion (1-13a) nach der Methode der kleinsten Quadrate. Der numerische Ausdruck für (1-13a) lautet dann

$$\log N = -4{,}12604 + 2{,}28236 \cdot \log A$$

Die Richtungskonstante ∂ als Maß für die Ungleichheit der Einkommensverteilung v o r der Besteuerung hat also den Wert

$$\partial = +2{,}28236$$

Gehen wir bei der Ermittlung der Formel für die Ein-

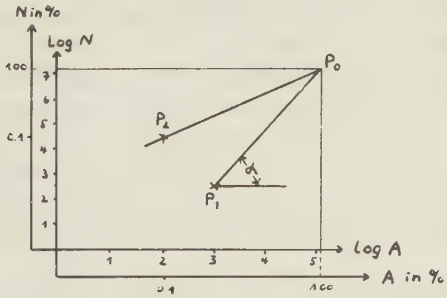
---

[1] In Abb. 7 wird entsprechend der Ginischen Konzeption die Gleichverteilungsgerade durch die Linie P_0P_2 dargestellt, deren Koordinatenwerte jeweils gleiche Prozentsätze der Einkommensbezieher und der Einkommen messen. Die Gini-Gerade P_0P_1 gibt den Verlauf der tatsächlichen Einkommensverteilung wieder. Diese ist um so gleichmäßiger, je mehr sich die Gini-Gerade der Gleichverteilungsgeraden nähert, wobei der Winkel α immer kleiner wird. Der Tangens des Winkels α ist aber nichts anderes als

$$\operatorname{tg}\alpha = \frac{d\log N}{d\log A} = \partial$$

Je gleichmäßiger die tatsächliche Einkommensverteilung ist, um so mehr nähert sich die Gini-Gerade der Gleichverteilungsgeraden, um so kleiner wird der Winkel α und folglich dessen Tangens, und um so kleiner wird ∂. Sinkende Werte von ∂ sind also gleichbedeutend mit einer immer gleichmäßiger werdenden Einkommensverteilung. (Vgl. dazu auch W. Krelle, Verteilungstheorie, a.a.O., S. 275).

Abb. 7 - Darstellung der Einkommensverteilung nach Gini



kommensverteilung n a c h der Besteuerung analog wie in dem eben gezeigten Fall vor, erhalten wir unter Berücksichtigung der Zahlenwerte aus Tabelle 2, Spalte (2) und (4), Seite 177 Anhang:

$$\log N = -2{,}52069 + 1{,}97824 \cdot \log A$$

Die Richtungskonstante ∂^t hat für die Einkommensverteilung n a c h der Besteuerung den Wert

$$\partial^t = +1{,}97824$$

Die Einführung progressiver Steuern vom Einkommen hat also eine Änderung in Richtung einer gleichmäßigeren Einkommensverteilung bewirkt, da die Richtungskonstante nach der Besteuerung ($\partial^t = 1{,}97824$) kleiner ist als die Richtungskonstante vor der Besteuerung ($\partial = 2{,}28236$).

In der Literatur wird häufig die Auffassung vertreten, daß die Wiederverausgabung der Steuereinnahmen ebenfalls in die Betrachtung redistributiv wirkender steuerpolitischer Maßnahmen einbezogen werden müsse. Jecht schreibt dazu, daß "Aussagen über die Beeinflussung der Einkommensverteilung durch das Steuersystem .. kein abschließendes Urteil über die Redistributivwirkung des öffentlichen Haushalts im ganzen"[1] gestatten. Will man jedoch den Einfluß von Staatsausgaben auf die personelle Einkommensverteilung analysieren, steht man sofort einem Zurechnungsproblem gegenüber: Wie soll ein nicht unbeträchtlicher Teil der Staatsausgaben den Einkommensbeziehern zugerechnet werden (z.Bsp. Ausgaben für Verteidigungszwecke, innere Sicherheit, für die Rechtspflege, für den Schul- und Straßenbau etc.)? Für die den einzelnen Haushalten nicht unmittelbar zurechenbaren Staatsausgaben wollen wir von der - sicherlich angreifbaren[2] - Hypothese ausgehen, daß die

---

[1] H. Jecht, Staatliche Wirtschaftspolitik und Einkommensverteilung, a.a.O., S. 139. Vgl. auch ders. Der Problemkreis "Besteuerung und Wirtschaftspolitik" in der finanzwissenschaftlichen Literatur, a.a.O., S. 6. Siehe auch F. Neumark, Grundsätze und Arten der Haushaltführung und Finanzbedarfsdeckung, a.a.O., S. 157.

[2] Vgl. etwa H. Jecht, Staatliche Wirtschaftspolitik und Einkommensverteilung, a.a.O., S. 139.

von der öffentlichen Finanzwirtschaft erbrachten Leistungen grundsätzlich jedem einzelnen in gleichem Umfange zugute kommen[1].

Im einzelnen soll das in unserem empirischen Beispiel erzielte Aufkommen aus den Steuern vom Einkommen wie folgt wieder (hypothetisch) verausgabt werden:

(1) Derjenige Teil des Steueraufkommens, der auf die progressive Tarifgestaltung der Lohn- und veranlagten Einkommensteuer zurückzuführen ist[2], soll in Form von Transferzahlungen an die Personengruppen gewährt werden, die ein jährliches Einkommen von DM 3.600.- und darunter erzielten.

(2) Die restlichen aus der Differenz des Gesamtsteueraufkommens und dem unter (1) bezeichneten Teil des Steueraufkommens resultierenden Steuereinnahmen sollen proportional der den einzelnen Einkommensgruppen zugeordneten Personen in Form von allgemeinen, nicht unmittelbar zurechenbaren Staatsausgaben verteilt werden.

Die Ergebnisse dieser Berechnungen sind den Spalten (4), (5) und (6), Tabelle 3, Seite 178 Anhang, zu entnehmen. Die Formel für die Einkommensverteilung nach der Besteuerung und nach hypothetischer Wiederverausgabung der Steuereinnahmen in Form von Transferzahlungen und allgemeinen Staatsausgaben in der oben dargestellten Form lautet dann:

$$\log N = -1{,}91511 + 1{,}83786 \cdot \log A$$

Aus dieser Formel erhalten wir die Richtungskonstante ∂_a^t:

$$\partial_a^t = +1{,}83786$$

---

[1] Ähnlich H. Peter, Das Problem der Gerechtigkeit und die Theorie der Steuerverteilung. "Finanzarchiv", N.F., Bd. 2 (1934), S. 41 ff.

[2] Dieses Progressionsaufkommen wurde folgendermaßen ermittelt: Wendet man auf die Einkommen von DM 12.000 und darüber einen einheitlichen und durchgehend angewandten Proportionalsteuersatz von 10 v.H. an, dann ergäbe sich ein Steueraufkommen von DM 2.300,4 Mill. Infolge der Progression hat sich laut Steuerstatistik für diese Einkommensbereiche jedoch ein Aufkommen in Höhe von DM 6.182,1 Mill. ergeben. Aus dieser Differenz des theoretisch ermittelten Steueraufkommens bei proportionaler Besteuerung und des tatsächlichen Steueraufkommens bei progressiver Besteuerung erhalten wir das Aufkommen aus der Steuerprogression (= DM 3.881,7 Mill.).

Akzeptieren wir die Richtungskonstante Ginis als Maß für die Ungleichheit der Einkommensverteilung, lassen sich zusammenfassend folgende Aussagen machen:

Die Richtungskonstante ∂ sinkt von

+ 2,28236 v o r der Besteuerung auf

+ 1,97824 n a c h der Besteuerung und weiter auf

+ 1,83786 nach (hypothetischer) Wiederverausgabung

der durch die Besteuerung erzielten Einnahmen. Der Grad der Ungleichheit in der personellen Einkommensverteilung kann also durch die staatliche Finanzpolitik wesentlich vermindert werden.

Den bisherigen Ausführungen könnte entgegengehalten werden, daß auch eine proportionale Besteuerung über ihren Redistributionseffekt eine Verminderung der Einkommensunterschiede herbeiführen kann. Dieser Einwand ist jedoch nur dann zutreffend, wenn die Wiederverwendung der Steuereinnahmen in Form von Transferzahlungen und allgemeinen Staatsausgaben mit in eine Analyse einbezogen wird. Wird das in unserem empirischen Beispiel erzielte Steueraufkommen (= DM 10.042,8 Mill.) proportional auf die allen Einkommensbereichen zugeordneten Gesamteinkommen verteilt, dann bleibt die Einkommensverteilung gegenüber der Verteilung vor der proportionalen Besteuerung unverändert, da eine beliebige Prozentzahl aller Einkommensbezieher die gleiche Prozentzahl des Gesamteinkommens auf sich vereinigt wie vor der Besteuerung. In Abb. 6 würde die Lorenz-Kurve vor der Besteuerung (Linie ACB) nach proportionaler Besteuerung den gleichen Verlauf nehmen, die Richtungskonstante ∂ bliebe ebenfalls unverändert. Erst nach Wiederverausgabung des Steueraufkommens in der auf S. 51 skizzierten Art verändert sich die Einkommensverteilung, und zwar sinkt die Richtungskonstante von

+ 2,28236 v o r und n a c h der proportionalen Besteuerung auf

+ 2,15038 [1] nach Wiederverausgabung des Steueraufkommens.

---

[1] Zur Berechnung der Richtungskonstanten ∂ wurden die Zahlenangaben der Tabelle 4, Seite 178 Anhang, benutzt.

Fassen wir die so gewonnenen Ergebnisse in einer Übersicht zusammen, ergibt sich folgendes Bild:

Einkommensverteilung	Größe der Richtungskonstanten ∂ als Maß für die Gleichmäßigkeit einer Einkommensverteilung bei proportionaler und progressiver Besteuerung:	
(a) v o r der Besteuerung	2,28	
	proportionale- Besteuerung	progressive- Besteuerung
(b) n a c h der Besteuerung	2,28	1,98
(c) nach der Besteuerung und Wiederverausgabung der Steuern in Form von Transferzahlungen und allgemeinen Staatsausgaben	2,15	1,84

In diesem Zusammenhang muß noch eine bisher nicht genannte Annahme erwähnt werden: Die Unüberwälzbarkeit der Lohn- und veranlagten Einkommensteuer. Lassen wir nämlich die Annahme der Unüberwälzbarkeit dieser direkten Steuern fallen, dann kann es über den Überwälzungsprozeß zu einer Einkommensverteilung kommen, welche die Zielsetzung einer gleichmäßigeren personellen Einkommensverteilung in Frage stellen könnte.

Mit diesen Ausführungen haben wir eine Antwort auf die Frage, ob der Staat mit Hilfe der Steuerprogression eine Umverteilung der aus dem Marktprozeß hervorgegangenen Einkommen realisieren k a n n , gefunden. Unsere Analyse hat gezeigt, daß die progressive Tarifgestaltung der Lohn- und veranlagten Einkommensteuer zu einer - gegenüber der steuerfreien Ausgangslage bzw. gegenüber einer Situation mit proportionaler Besteuerung - gleichmäßigeren Einkommensverteilung führt[1]

[1] Auch W.J. Blum und H. Kalven jr., a.a.O., S. 70, gelangen ohne nähere Analyse zu diesem Ergebnis: "However uncertain other aspects of progression may be, there is one thing about it that is certain. A progressive tax on income necessarily operates to lessen the inequalities in the distribution of that income". Vgl. dazu auch H. Dalton, Principles of Public Finance. London 1923, S. 106.

und somit im Einklang "mit der auch heute gültigen Idee der sozialen Gerechtigkeit"[1] steht.

---

[1] H. Jecht, Staatliche Wirtschaftspolitik und Einkommensverteilung, a.a.O., S. 148.

Zweiter Teil:

ANTIZYKLISCHE WIRKUNGEN DER STEUERPROGRESSION

In diesem Teil sollen die Wirkungen der Steuerprogression auf die Komponenten der gesamtwirtschaftlichen Nachfrage analysiert werden. Mit Hilfe der daraus gewonnenen Ergebnisse hoffen wir, eine Antwort auf die Frage geben zu können, ob und inwieweit die Progressionswirkungen den von uns als maßgeblich anerkannten wirtschaftspolitischen Zielsetzungen Preisstabilität und Vollbeschäftigung entsprechen.

Dabei werden wir im ersten Kapitel von statischen Relationen zwischen den zu betrachtenden Variablen ausgehen und im zweiten Kapitel anhand eines dynamisierten Systems prüfen, ob die in der statischen Analyse gewonnenen Ergebnisse revidiert werden müssen.

Der Progressionsbegriff wird in diesem Teil auf die Summe aller individuellen Leistungseinkommen (Volkseinkommen) angewendet. Das gesamtwirtschaftliche Steueraufkommen soll überproportional mit steigendem (sinkendem) Volkseinkommen zunehmen(abnehmen).

I. Kapitel: Statische Analyse

Bei der folgenden Analyse ist von einer ganz bestimmten Verhaltensweise des Staates auszugehen: Die staatlichen Gebietskörperschaften als Träger der Finanzpolitik dürfen die Steuerlast nicht nach den jeweiligen Erfordernissen eines jährlich ausgeglichenen Budgets unter die Steuerpflichtigen verteilen, vielmehr müssen sie durch eine bewußt interventionistisch ausgerichtete Steuerpolitik zeitweilig Budgetüberschüsse bzw. -defizite in Kauf nehmen. Diese Forderung impliziert eine Abwendung von der klassisch-orthodoxen Budgettheorie, für die das Entscheidende in einem rein quantitativen jährlichen Haushaltsausgleich lag. Es gab zwar auch hier Fälle, in denen ein Rückgriff auf den Staatskredit zulässig er -

schien, im Vordergrund stand aber immer eine Steuerpolitik, die rein fiskalischer Natur war und hinsichtlich ihrer Wirkungen dem "Neutralitätspostulat"[1] entsprach. Im Gegensatz zu der traditionellen Theorie, die dem Grundsatz des jährlichen Budgetausgleichs folgt, versuchen die Vertreter der neueren Budgettheorien, in Zeiten konjunktureller Aufschwungs- bzw. Abschwungsphasen ein unausgeglichenes Budget bewußt herbeizuführen, denn nur dann läßt sich, wie noch zu zeigen sein wird, mit Hilfe deckungspolitischer Maßnahmen die Konjunktur aktiv im Sinne einer Abschwächung von Schwankungen des Volkseinkommens beeinflussen. Nach Neumark[2] lassen sich die neuen Lehren auf drei Haupttypen reduzieren:

(1) die Lehre vom zyklischen Haushaltsausgleich,
(2) die Theorie vom kompensatorischen Budget und
(3) die Lehre von der automatisch stabilisierenden Finanzpolitik.

Im Hinblick auf die Begründung der Steuerprogression ist nur die unter Punkt (3) genannte neuere Budgettheorie von Interesse. Die Vertreter dieser Lehre versuchen, die sich in Abschwungsphasen (Aufschwungsphasen) des Volkseinkommens automatisch einstellenden Budgetdefizite (-überschüsse) bewußt hinzunehmen, um über eine Beeinflussung der effektiven Nachfrage das wirtschaftliche Gleichgewicht wiederherzustellen. Dabei verlassen sich die Vertreter der "stabilizing budget policy[3]" weitgehend auf die "built-in flexibility" des Steuersystems.

---

[1] Vgl. dazu H. Kolms, Finanzwissenschaft (I), a.a.O., S. 27ff.; F. Neumark, Grundsätze und Arten der Haushaltführung und Finanzbedarfsdeckung, a.a.O., S.130.

[2] F. Neumark, Grundsätze, a.a.O., S.158.

[3] Ebenda, S.171.

1. Begriff und Wirkungsweise der "built-in flexibility"

Das Wesen einer stabilisierenden Budgetpolitik liegt darin, die absolute Höhe der öffentlichen Einnahmen und Ausgaben so zu fixieren, daß davon eine Stabilisierung des Volkseinkommens, der Beschäftigung und des Preisniveaus ausgeht. Diese Politik erfordert bei einem Überhang der effektiven Nachfrage über das bei Vollausnutzung aller vorhandenen Ressourcen mögliche Angebot - Inflationstrend - steigende Einnahmen und/oder sinkende Ausgaben. Da eine absolute Ausgabenverringerung aus politischen Gründen undurchführbar erscheint, gewinnt die relative Ausgabenverringerung an Bedeutung, d.h. die absolute Ausgabenerhöhung muß unterhalb der automatisch mit dem Volkseinkommen steigenden Steuereinnahmen bleiben. Ist umgekehrt die effektive Nachfrage kleiner als das Angebot - Deflationstendenz -, müssen die Einnahmen sinken und/oder die Ausgaben steigen.

Verändern sich nun die Einnahmen und/oder die Ausgaben des Staates selbsttätig, d.h. ohne daß irgendwelche ad hoc-Maßnahmen ergriffen werden, so spricht man von einer "built-in flexibility" der öffentlichen Einnahmen bzw. Ausgaben[1]. Musgrave und Miller definieren die

---

[1] Die Literatur über die "built-in flexibility" ist heute schon fast unübersehbar. Vgl. P.H. Pearse, Automatic Stabilization and the British Taxes on Income. "The Review of Economic Studies", Vol. XXIX (1962), No. 79, S. 124 ff. F. Neumark, Wo steht die "Fiscal Policy" heute? In: Wirtschafts- und Finanzprobleme des Interventionsstaates. Tübingen 1961, S. 216 ff. A.G. Hart, Money, Debt, and Economic Activity. Second Edition, o.O. 1955, S. 462 ff. W.P. Egle, Economic Stabilization. Objectives, Rules, and Mechanisms. Princeton 1952. E.C. Brown, The Static Theory of Automatic Fiscal Stabilization. "The Journal of Political Economy", Vol. LXIII (1955), S. 427 ff. M. Friedman, A Monetary and Fiscal Framework for Economic Stability. In: Readings in Monetary Theory. Selection Committee: F.A. Lutz and L.W. Mints. London 1952, S. 369 ff. N.F. Keiser, The Development of the Concept of "Automatic Stabilizers". "The Journal of Finance", Vol. 11 (1956), S. 422 ff. E.J. Mishan and L.A. Dicks-Mireaux, Progressive Taxation in an Inflationary Economy. "The American Economic Review", Vol. XLVIII (1958), S. 590 ff. W. Albers, Flexible Steuerpolitik - die notwendige Voraussetzung einer wirksamen Konjunkturstabilisierungspolitik. "Konjunkturpolitik, Zeitschrift für angewandte Konjunkturforschung", Zweites Heft

"built-in flexibility" als "the automatically compensatory movement of tax-revenues"[1]; Musgrave führt an anderer Stelle weiter aus: "---tax yields obtained from given statutory rates rise and fall with changes in the level of income and, hence, in the tax base. Thus, a decline in income automatically leads to a reduction in surplus or an increase in deficit; and an increase in income automatically leads to a reduction in deficit or an increase in surplus. As a result, fluctuations in the level of national income are lessened. Such automatic changes (with tax and expenditure parameters constant) are referred to as built-in flexibility"[2].

Ist die Steuerbemessungsgrundlage (und damit das Steueraufkommen[3]) mit dem Volkseinkommen positiv korreliert, dann bewirkt die aus einer autonomen Erhöhung der effektiven Nachfrage resultierende Volkseinkommensveränderung eine gleichläufige Entwicklung des Steueraufkommens, ohne daß die Steuertarife variiert werden. Eine Vergrößerung des Volkseinkommens führt dann bei unveränderten Staatsausgaben automatisch zu einem Budgetüberschuß (sofern im Ausgangspunkt das Budget ausgeglichen war) oder zu einer Verringerung eines im Ausgangszeitpunkt vorhandenen Budgetdefizits oder aber zu einem steigenden Budgetüberschuß, sofern im Ausgangszeitpunkt bereits ein Budgetüberschuß bestand.

(1954/55), S. 113 ff. M.O. Clement, The Concept of Automatic Stabilizers. "The Southern Economic Journal", Vol. XXV (1959), S. 303 ff. O.H. Brownlee, The C.E.D. on Federal Tax Reform. "The Journal of Political Economy", Vol. LVI (1948), S. 170 f. R.A. Musgrave, The Theory of Public Finance, a.a.O., S. 501 ff. R.A. Musgrave and M.H. Miller, Built-in Flexibility. In: Readings in Fiscal Policy. Selection Committee: A. Smithies and J.K. Butters. London 1955, S. 379 ff.

1 R.A. Musgrave and M.H. Miller, a.a.O., S. 379.

2 R.A. Musgrave, The Theory of Public Finance, a.a.O., S. 506.

3 Auf die "built-in flexibility" der öffentlichen Ausgaben ist hier aus thematischen Gründen nicht weiter einzugehen.

Da eine wirksame "stabilizing budget"-Politik von einer - zumindest sich über einen längeren Zeitraum erstreckenden - Konstanz der Steuertarife ausgeht, müssen diese im Ausgangspunkt der Betrachtung auf einer solchen Höhe fixiert werden, daß bei Erreichung des Vollbeschäftigungs-Einkommens die Steuererträge die öffentlichen Ausgaben einschließlich einer bestimmten Schuldentilgung decken.

Die besondere Bedeutung der "built-in flexibility" des Steuersystems liegt in ihrem Automatismus, da zur Herbeiführung von Budgetüberschüssen bzw. Budgetdefiziten irgendwelche Aktionen der Legislative oder der Verwaltung nicht erforderlich sind, und die gewünschten Ergebnisse ohne zeitliche Verzögerung erzielt werden können. "The true merit of the built-in stabilizers is their automatism. The operation of an automatic mechanism for providing changes in tax revenues, therefore, is likely to be more effective than tax adjustments of equal value magnitude which are dependent on legislative or administrative decisions regardless of the punctuality of the action. An increase in tax payments will be more effective in including expenditure responses if the taxpayer can, with each prospective income rise, anticipate the increase in tax payments and relative fall in liquidity than if he must wait until the appropriate government authority revises tax rates"[1]. Außerdem würden häufige Variationen der Steuertarife im Hinblick auf die jeweilige konjunkturelle Situation einen zusätzlichen Unsicherheitsfaktor bei den von privaten Unternehmungen und Haushalten aufgestellten Wirtschaftsplänen bedeuten.

Da ein proportionales Gesamtsteuersystem gleichfalls im Konjunkturaufschwung (-abschwung) einen Budgetüberschuß (-defizit) herbeiführen kann, sofern die Ausgaben

---

[1] M.O. Clement, a.a.O., S. 308. Vgl. auch W. Albers, Flexible Steuerpolitik - die notwendige Voraussetzung einer wirksamen Konjunkturstabilisierungspolitik, a.a.O., S. 113 ff. Ferner P.H. Pearse, a.a.O., S. 124.

des Staates konstant bleiben oder aber weniger steigen bzw. sinken als das Steueraufkommen, können wir auch hier von einer "built-in flexibility" sprechen. Deshalb wird im folgenden der Nachweis zu erbringen sein, daß die Steuerprogression gegenüber proportionaler Besteuerung einen höheren Flexibilitätsgrad aufweist.

Albers glaubt sogar, daß nur ein progressives Steuersystem über die automatische Herbeiführung von Budgetüberschüssen bzw. -defiziten eine stabilisierende Wirkung auf Schwankungen des Volkseinkommens auszuüben vermag[1]: "Die Stabilisierungswirkung der inneren Elastizität (gemeint ist damit die selbsttätige Änderung der Steuerbelastung mit Schwankungen des Volkseinkommens, d.V.) beruht darauf, daß sich das Steueraufkommen im Verhältnis zum Volkseinkommen überproportional ändert".

Wenn im folgenden der Versuch unternommen werden soll, die Steuerprogression auf der Grundlage ihrer Wirkungen auf ökonomische Prozesse zu begründen, dann folgen wir in diesem Teil den Thesen Lerners, wonach "taxation is important not as means of raising money but as means of cutting down private spending"[2].

2. Die antizyklischen Wirkungen eines progressiven Steuersystems unter der Voraussetzung konstanter Staatsausgaben

Wir wollen nunmehr die Zusammenhänge in einer systematischen Weise darstellen und anhand von drei Modellen drei verschiedene Steuersysteme im Hinblick auf ihre antizyklischen Wirkungen untersuchen. Eine Analyse der Wirkungen proportionaler und regressiver Besteuerung erscheint uns in diesem Zusammenhang deshalb notwendig, weil dadurch die Überlegenheit progressiver Besteuerung als automatischer Stabilisator besser herausgearbeitet werden kann.

---

1 W. Albers, Flexible Steuerpolitik, a.a.O., S. 116.

2 A.P. Lerner, The Economics of Control. 12th Printing. New York 1960, S. 308.

Im ersten Modell gehen wir von einem unmittelbar vom Staat festgesetzten, von der Größe des Volkseinkommens unabhängigen Gesamtbetrag der Steuereinnahmen aus (regressive Besteuerung).

Das zweite Modell soll sich vom ersten Modell dadurch unterscheiden, daß die vereinfachende Annahme, die Höhe des Steuerertrages sei unabhängig von der jeweiligen Einkommenshöhe, aufgegeben wird. Es wird unterstellt, daß die Steuereinnahmen mit steigendem Volkseinkommen anwachsen. Diese Abhängigkeit soll linear sein, d.h. die Steuerertragsänderungen sind den Einkommensänderungen proportional.

Im dritten Modell schließlich ist von einer Progression der Steuerlast bei wachsendem Einkommen auszugehen.

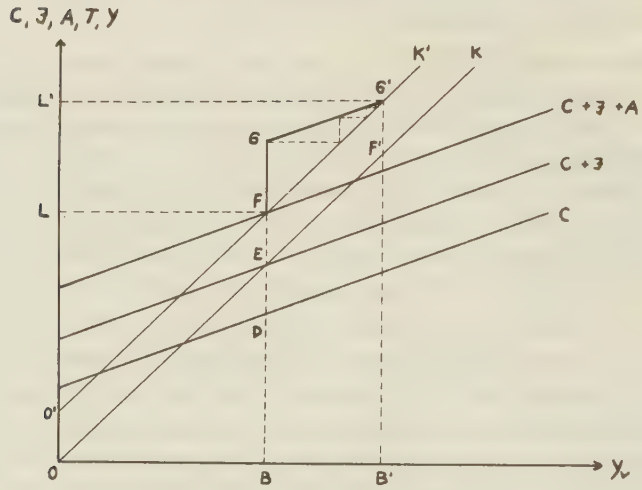
Allen Modellen ist gemeinsam, daß es sich bei den Einnahmen des Staates nur um direkte Steuern handelt. Transferzahlungen und Subventionen sollen nicht gezahlt werden. Mit Hilfe dieser vereinfachenden Annahmen kann davon ausgegangen werden, daß durch die Einnahmen und Ausgaben des Staates keine unmittelbare Veränderung der Marktpreise bewirkt wird.

Erstes Modell: In Abb. 8 tragen wir auf der Abszisse das verfügbare Einkommen (Y_v) ab[1]. Das Einkommen des Staates in Form eines von der Höhe des Volkseinkommens unabhängigen, konstanten Steuerbetrages ergänzt das verfügbare Einkommen zum Volkseinkommen (Y), dessen Werte auf der Ordinate dargestellt werden. Die von der Höhe des Volkseinkommens unabhängigen, konstanten Steuerbeträge können aus dem vertikalen Abstand einer Linie O'K' und der darunter liegenden 45°-Linie (OK) abgelesen werden.

---

[1] Verfügbares Einkommen (Y_v) = Volkseinkommen (Y) abzüglich Steuern (T)

Abb. 8 - Ablauf des Multiplikatorprozesses nach einer autonomen Investitionserhöhung unter Berücksichtigung konstanter Steuereinnahmen



Da weiter angenommen wird, daß die Ausgaben des Staates für Güter und Dienstleistungen (A) den konstanten Steuereinnahmen größengleich sind, setzt sich das Gleichgewichtseinkommen aus folgenden Komponenten der effektiven Nachfrage zusammen:

(1) Private Nachfrage nach Verbrauchsgütern (als Funktion des verfügbaren Einkommens) = C

(2) Private Nachfrage nach Investitionsgütern (autonom bestimmt) = I

(3) Nachfrage des Staates nach Gütern und Dienstleistungen (autonom bestimmt und größengleich dem konstanten Steuerbetrag) = A

Die Kurve C + I stellt die private Nachfrage nach Konsum- und Investitionsgütern dar, die Kurve C + I + A die der Gesamtnachfrage. Die Koordinaten des Punktes F geben das Gleichgewichtseinkommen an:

OB = verfügbares Gleichgewichtseinkommen,

OL = Gleichgewichtsvolkseinkommen.

Beide Einkommensgrößen unterscheiden sich um den Steuerbetrag EF.

Dieser bei OL erreichte Gleichgewichtszustand soll nun gestört werden durch eine dauernde, autonom bestimmte Investitionserhöhung um ΔI (= FG in Abb. 8) bei weiterhin konstanten Staatsausgaben und unverändertem Steueraufkommen. Nach Ablauf des Multiplikatorprozesses[1] ergibt sich ein neues Gleichgewichtsvolkseinkommen in Höhe von OL'. Durch die von Periode zu Periode wiederkehrende Investitionserhöhung um ΔI hat sich das Volkseinkommen von OL auf OL' um LL' erhöht. Dieser Volkseinkommenszunahme entspricht eine größengleiche Erhöhung des verfügbaren Volkseinkommens von OB auf OB' um BB'. Da der Steuerabzug bei allen Einkommenshöhen gleich groß geblieben ist, bedeuten Volkseinkommenszuwächse in vollem Umfang Zuwächse des verfügbaren Einkommens ($\Delta Y = \Delta Y_v$); der Zusatzkonsum wird durch den konstanten Steuerbetrag nicht beeinträchtigt.

Wir wollen annehmen, daß es sich bei dem ursprünglichen Gleichgewichtsvolkseinkommen (=OL) um ein Einkommen handelt, bei dem alle vorhandenen Kapazitäten voll ausgenutzt waren. Die Erhöhung der privaten Investitionsgüternachfrage bewirkt einen Überhang der effektiven Nachfrage über das bei Vollausnutzung des gegebenen Produktionsapparates mögliche Angebot in Höhe von ΔY = LL' (inflatorische Lücke). Die Erhöhung des Volkseinkommens ist rein monetärer Natur und schlägt sich in Preissteigerungen nieder. Sie läßt sich exakt mit Hilfe des Ausgabenmultiplikators ermitteln:

Bezeichnen wir mit $^{\Delta T}/_{\Delta Y}$ die marginale Besteuerungsquote, die marginale Konsumquote je Einheit des Volkseinkommenszuwachses mit $^{\Delta C}/_{\Delta Y}$ und die marginale Konsumquote je Einheit des verfügbaren Einkommenszuwachses mit $^{\Delta C}/_{\Delta Y_v}$, dann läßt sich die marginale Konsumquote je Einheit des Volkseinkommenszuwachses ($^{\Delta C}/_{\Delta Y}$) jetzt so schreiben:

---

[1] In Abb. 8 ist dieser Prozeß durch die treppenförmige Linie von G nach G' angedeutet.

$$\frac{\Delta C}{\Delta Y} = (1 - \frac{\Delta T}{\Delta Y}) \cdot \frac{\Delta C}{\Delta Y_v}$$ [1]

Je Einheit des zusätzlichen Volkseinkommens ergibt sich ein zusätzliches verfügbares Einkommen in Höhe von $1 - {}^{\Delta T}/_{\Delta Y}$. Durch Multiplikation dieses Ausdrucks mit der marginalen Konsumquote des verfügbaren Einkommens erhalten wir dann die auf das Volkseinkommen bezogene marginale Konsumquote.

Der allgemeine Ausgabenmultiplikator

(2-1) $m = \frac{1}{1 - {}^{\Delta C}/_{\Delta Y}}$ wird nun zu

(2-1a) $m' = \frac{1}{1 - (1 - {}^{\Delta T}/_{\Delta Y}) \cdot {}^{\Delta C}/_{\Delta Y_v}}$ [2]

Wenden wir diesen Multiplikator auf unser erstes Modell an, in welchem wir von einem von der Höhe des Volkseinkommens unabhängigen, konstanten Steuerbetrag ausgegangen waren, dann ergibt sich aus einer autonomen Investitionserhöhung um ΔI eine Volkseinkommenserhöhung (ΔY) nach Ablauf des Multiplikatorprozesses in Höhe von

(2-2) $\Delta Y_{(1)} = \frac{1}{1 - {}^{\Delta C}/_{\Delta Y_v}} \cdot \Delta I$ [3]

<u>Zweites Modell</u>: Wenden wir uns nun dem zweiten Modell zu (Abb. 9). Der einzige Unterschied gegenüber dem ersten Modell besteht darin, daß die vereinfachende Annahme eines von der Höhe des Volkseinkommens unabhängigen Steuerbetrages aufgehoben wird. Die Steuereinnahmen sollen vielmehr proportional mit steigendem Volkseinkommen wachsen. Entsprechend dieser Annahme sind die vertikalen Abstände zwischen der OK"-Linie und der 45°-Linie (OK) - vgl.

---

[1] Vgl. etwa <u>H. Haller</u>, Finanzpolitik, a.a.O., S.84. <u>E.Schneider</u>, Einführung in die Wirtschaftstheorie, III.Teil, Geld, Kredit, Volkseinkommen und Beschäftigung. 7., verbesserte Auflage. Tübingen 1962, S.270.

[2] <u>H.Haller</u>, Finanzpolitik, a.a.O., S.84. <u>E. Schneider</u>, Einführung in die Wirtschaftstheorie, III.Teil, a.a.O., S. 272.

[3] Da ${}^{\Delta T}/_{\Delta Y} = 0$, wird $1 - {}^{\Delta T}/_{\Delta Y} = 1$

dazu Abb. 9 - bei alternativen Höhen von Y nicht mehr konstant, sondern nehmen mit steigendem Y proportional zu. Das Ausgangseinkommen sei wieder das Vollbeschäftigungs-Einkommen und betrage OL[1]. Die Steuerertragsfunktion wurde so gewählt, daß bei dem gleichgewichtigen Ausgangseinkommen (OL) das Budget ausgeglichen ist: Die aus dem Volkseinkommen OL resultierenden Steuereinnahmen EF (Abb.9) entsprechen den unabhängig von der Höhe des Volkseinkommens festgesetzten Staatsausgaben (vertikaler Abstand zwischen der C + I + A-Kurve und der C + I-Kurve). Eine gegenüber der des ersten Modells größengleiche Investitionserhöhung um ΔI (= FG) bewirkt nach Ablauf des Multiplikatorprozesses von G nach G" eine Erhöhung des Volkseinkommens um ΔY (= LL"). Diese Steigerung des Volkseinkommens führt nun nicht mehr wie im ersten Modell zu einer größengleichen Steigerung des verfügbaren Einkommens; vielmehr wird ein Teil des Volkseinkommenszuwachses von der zusätzlichen Steuer absorbiert. In Abb. 9 ergibt sich dieser zusätzliche Steuerbetrag aus der Differenz zwischen F"G" und EF.

Die gegenüber dem ersten Modell gleich große Investitionserhöhung führt im Falle eines proportionalen Steuersystems (zweites Modell) zu einer geringeren Zunahme des Volkseinkommens und des verfügbaren Einkommens als im Falle eines von der Höhe des Volkseinkommens unabhängigen, konstanten Steuerbetrages[2]. Voraussetzung für die Bremsung des Expansionsprozesses ist jedoch ein unverändertes staatliches Ausgabevolumen, denn nur dadurch entstehen bei automatisch steigenden Steuereinnahmen Budgetüberschüsse. Im ersten Modell war das Budget nach Ablauf des Multiplikatorprozesses ausgeglichen (G'F' - EF = 0); im zweiten

---

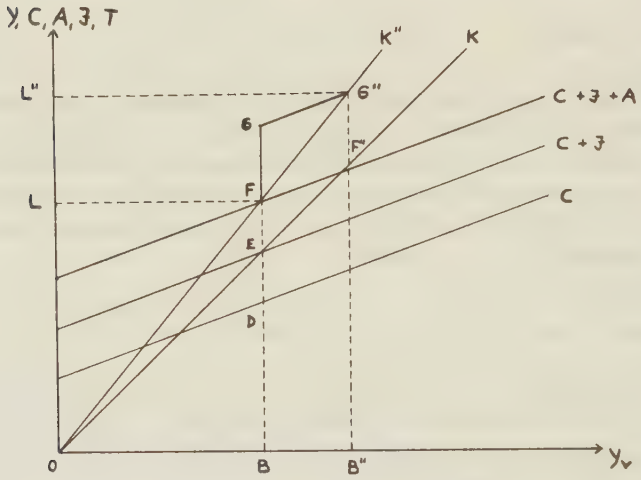
[1] OL (Abb. 9) = OL (Abb.8).

[2] Aus den Abbildungen 8 und 9 ist unmittelbar ersichtlich, daß LL"<LL' bzw. BB"<BB'.

Modell ergibt sich beim neuen Volkseinkommen OL" ein Budgetüberschuß in Höhe von F"G" - EF.

Die inflatorische Lücke von LL" im zweiten Modell ist geringer als diejenige des ersten Modells, was auf die den Expansionsprozeß bremsende Wirkung eines sich bei unveränderten Staatsausgaben automatisch einstellenden Budgetüberschusses zurückzuführen ist.

Abb. 9 - Ablauf des Multiplikatorprozesses nach einer autonomen Investitionserhöhung unter Berücksichtigung eines proportionalen Gesamtsteuersystems



Der dem zweiten Modell zugrundeliegende Multiplikator läßt sich wie folgt bestimmen:
Die Steuerertragsfunktion habe die Gestalt

(2-3) $T = tY$

Der Steuerertrag (T) verändert sich jetzt proportional mit dem Volkseinkommen (Y); der durchschnittliche Steuersatz ($^{T}/Y$) ist gleich dem marginalen Steuersatz ($^{\Delta T}/\Delta Y$), nämlich t.

Die gegenüber dem ersten Modell größengleiche Investitionserhöhung (ΔI) führt nach Ablauf des Multiplikatorprozesses zu einer Volkseinkommenserhöhung (ΔY) von

$$(2\text{-}4) \quad \Delta Y_{(2)} = \frac{1}{1 - (1 - t).\Delta C/\Delta Y_v} . \Delta I$$ [1]

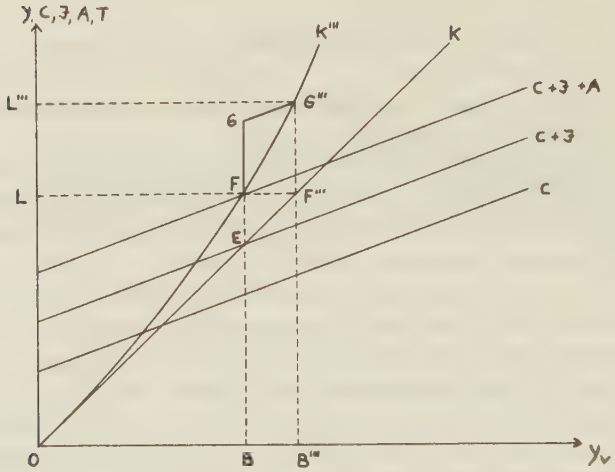
Drittes Modell: Dem dritten Modell (vgl. Abb. 10) wird ein progressives Steuersystem zugrunde gelegt. Die vertikalen Abstände zwischen der OK"'-Linie und der 45°-Linie (OK) nehmen nunmehr mit steigendem Volkseinkommen überproportional zu. Das Ausgangs-Gleichgewichtseinkommen (=Vollbeschäftigungs-Einkommen) habe wieder die gleiche Höhe wie im ersten und zweiten Modell (=OL). Bei diesem Einkommen soll das Budget ausgeglichen sein. Eine autonome Investitionserhöhung um ΔI (=FG) führt nach Ablauf des Multiplikatorprozesses (von G nach G"') zu einer Erhöhung des Volkseinkommens um ΔY (=LL"'). Das verfügbare Einkommen erhöht sich um BB"' [2]. Die überproportional mit dem Volkseinkommen steigenden Steuereinnahmen haben bei weiterhin unveränderten Staatsausgaben automatisch einen Budgetüberschuß herbeigeführt, der beim Volkseinkommen OL"' die Höhe F"'G"' - EF hat. Entsprechend unserer eingangs gemachten Voraussetzung sind die Staatsausgaben in allen drei Modellen größengleich. Folglich ist der Budgetüberschuß im dritten Modell mit progressivem Steuersystem größer als im zweiten Modell mit proportionalem Steuersystem. Entsprechend dem höheren Budgetüberschuß ist auch die von dem Budgetüberschuß ausgehende kontraktive Wirkung im dritten Modell größer als im zweiten Modell. Die inflatorische Lücke beträgt im dritten Modell LL"'.

---

[1] $1 - \Delta T/\Delta Y = 1 - t$, da $\Delta T/\Delta Y = t$.

[2] F"'G"' (EF) ist der Steuerbetrag, der aus dem Volkseinkommen OL"' (OL) zu entrichten ist. Der zusätzliche Steuerbetrag ergibt sich somit aus der Differenz zwischen F"'G"' und EF. Und um diesen zusätzlichen Steuerbetrag unterscheidet sich ΔY von ΔY_v.

Abb. 10 - Ablauf des Multiplikatorprozesses bei einer autonomen Investitionserhöhung unter Berücksichtigung eines progressiven Gesamtsteuersystems



Etwas schwieriger gestaltet sich die Ableitung des Multiplikators für den Fall progressiver Besteuerung. Bei proportionaler Besteuerung war die Grenzbesteuerungsquote ($\Delta T/\Delta Y$) konstant; diese Konstanz gilt nun nicht mehr bei progressivem Tarifverlauf[1]. Vielmehr steigt der marginale Steuersatz mit steigender Steuerbemessungsgrundlage (hier das Volkseinkommen). Nehmen wir an, die progressive Steuerertragsfunktion habe die Gestalt

(2-5) $T = tY + \alpha Y^z \quad (z>1)$, dann

erhalten wir für den marginalen Steuersatz

(2-6) $\Delta T/\Delta Y = t + z\alpha Y^{z-1}$

Aus Vereinfachungsgründen wollen wir annehmen, z sei gleich 2. Die aus einer autonomen Investitions-

[1] Von einer indirekten Progression durch Vorschaltung eines Freibetrages soll hier abgesehen werden.

erhöhung ΔI resultierende Volkseinkommensänderung beträgt - vgl. Beziehung (2-1a) -:

$$(2\text{-}7) \quad \Delta Y = \frac{1}{1 - (1 - \Delta T/\Delta Y) \cdot \Delta C/\Delta Y_v} \cdot \Delta I$$

Da der marginale Steuersatz während des ablaufenden Multiplikatorprozesses mit jeder infinitesimalen Volkseinkommensänderung ebenfalls eine Veränderung erfährt, läßt sich der aus der Erhöhung des Ausgangs-Volkseinkommens (Y_o) nach Ablauf des Multiplikatorprozesses um ΔY resultierende Steuermehrertrag (ΔT) nur so berechnen:

$$(2\text{-}8) \quad \Delta T = \int_{Y_o}^{Y_o + \Delta Y} (t + 2\alpha Y) dY = \Delta Y(t + 2\alpha Y_o + \alpha \Delta Y)$$

Wenn wir die rechte Seite von (2-8) in (2-7) für ΔT einsetzen, erhalten wir:

$$(2\text{-}9) \quad \Delta Y_{(3)} = \frac{1}{1 - [1 - (t + 2\alpha Y_o + \alpha \Delta Y)] \cdot \Delta C/\Delta Y_v} \cdot \Delta I$$

Zusammenfassend läßt sich folgendes sagen:
Wird ein gleichgewichtiges Volkseinkommen, bei dem Vollbeschäftigung herrscht und eine Produktionssteigerung im Rahmen des vorhandenen Produktionsapparates nicht mehr möglich ist, durch eine dauernde Investitionserhöhung (ΔI) gestört, so führt dies nach Ablauf des Multiplikatorprozesses

1. bei einem von der Höhe des Volkseinkommens unabhängigen, konstanten Steuerbetrag zu einer inflatorischen Lücke in Höhe von $\Delta Y_{(1)}$ (=LL' in Abb. 8);
2. bei einem von der Höhe des Volkseinkommens abhängigen, proportionalen Steueraufkommen zu einer inflatorischen Lücke in Höhe von $\Delta Y_{(2)}$ (=LL" in Abb. 9) und
3. bei einem in Relation zum Volkseinkommen progressiven Steueraufkommen zu einer inflatorischen Lücke in Höhe von $\Delta Y_{(3)}$ (=LL"' in Abb. 10).

Es läßt sich nun leicht zeigen, daß

$$\Delta Y_{(1)} > \Delta Y_{(2)} > \Delta Y_{(3)}$$

ist. Setzen wir für $\Delta Y_{(1)}$, $\Delta Y_{(2)}$ und $\Delta Y_{(3)}$ die rechten Seiten der Gleichungen (2-2), (2-4) und (2-9) ein und dividieren diese durch ΔI, erhalten wir

$$\frac{1}{1-\Delta C/\Delta Y_v} > \frac{1}{1-\frac{\Delta C}{\Delta Y} + t\cdot\Delta C/\Delta Y_v} > \frac{1}{1-\Delta C/\Delta Y_v + (t + 2\alpha Y_o + \alpha\Delta Y)\cdot\Delta C/\Delta Y_v}$$

Da offensichtlich

$$0 < t.\left[\Delta C/\Delta Y_v\right] < (t + 2\alpha Y_o + \alpha\Delta Y)\cdot\left[\Delta C/\Delta Y_v\right]$$

ist, muß $\Delta Y_{(1)} > \Delta Y_{(2)} > \Delta Y_{(3)}$ sein. Demnach ist in den Abbildungen 8 bis 10

LL' > LL'' > LL'''.

Die effektive Nachfrage ist somit

im ersten Modell um $\Delta Y_{(1)}$,
im zweiten Modell um $\Delta Y_{(2)}$ und
im dritten Modell um $\Delta Y_{(3)}$

größer als das im Rahmen des vorhandenen Produktionsapparates mögliche monetäre Angebot, " so daß die vergrößerte monetäre Nachfrage hauptsächlich den Charakter eines Konkurrenzkampfes zwischen den Unternehmern um Arbeitskraft, Rohmaterial, Naturleistungen usw. erhält; sie führt dann --- zuerst zu einer Erhöhung der Preise dieser und, infolge der größer gewordenen Geldeinnahmen der Arbeiter und Grundbesitzer --- zu vergrößerter Warennachfrage und damit indirekt zu einer Erhöhung der Preise aller Konsumtionswaren"[1].

Die Modellbetrachtungen haben gezeigt, daß sich zwar mit der progressiven Besteuerung allein eine inflatorische Lücke nicht vermeiden läßt, weil immer nur ein Bruchteil der

---

[1] K. Wicksell, Vorlesungen über Nationalökonomie. 2.Band: Geld und Kredit. Jena 1928, S. 222.

zusätzlich aufgetretenen Nachfrage kompensiert werden kann; die aus der inflatorischen Lücke resultierenden Preissteigerungen sind jedoch ceteris paribus im dritten Modell mit progressiver Besteuerung am geringsten[1], sofern wir von einem im Zeitverlauf unveränderten Ausgabevolumen des Staates ausgehen.

Die hier für den Fall eines Expansionsprozesses des Volkseinkommens dargestellten antizyklischen Wirkungen der Steuerprogression treten auch in einem Kontraktionsprozeß ein, wenn nämlich ein Sinken der effektiven Nachfrage über den Multiplikator eine rückläufige Entwicklung des Volkseinkommens verursacht. Auch hier wird die Steuerprogression als automatischer Stabilisator im Falle starker Kontraktionsbewegungen nicht ausreichen, um diesen Prozeß zu verhindern. Der Kontraktionsprozeß wird unter den gemachten Annahmen jedoch in jedem Falle abgeschwächt.

Ohne die wirtschaftspolitischen Zielsetzungen Preisniveaustabilität und Vollbeschäftigung allein realisieren zu können, werden die von der Steuerprogression ausgehenden antizyklischen Wirkungen stets einen Teil der wirtschaftspolitischen Aufgabe erledigen.

3. Konstruktion eines Maßes für die "built-in flexibility"

Die im vorangegangenen Abschnitt unternommenen Versuche, den Einfluß unterschiedlich strukturierter Steuersysteme auf die Größe der Ausgabenmultiplikatoren herauszuarbeiten, haben zu dem Ergebnis geführt, daß ein progressives Steuersystem den durch eine autonome Investitionserhöhung ausgelösten Expansionsprozeß des Volkseinkommens stärker zu bremsen vermag als ein proportionales Steuersystem. Dieses Ergebnis läßt aber noch keine Aussage über das Ausmaß der antizyklischen Wirkung zu. Deshalb soll im folgenden versucht werden, die "built-in flexibility" eines progressiven Steuersystems zu quantifizieren.

---

[1] Vgl. auch H. Haller, Finanzpolitik, a.a.O., S. 89.

Wir gehen in unseren Überlegungen wieder davon aus, daß sich das Steueraufkommen nur aus direkten Steuern zusammensetzt, deren Ertrag in einer bestimmten Relation zum Volkseinkommen steht. Bleiben die Steuertarife unverändert, dann gibt die Einkommens-Elastizität des Steueraufkommens ($E_{T,Y}$) das Verhältnis der prozentualen Steuerertragsänderung ($^{\Delta T}/_{T_o}$) zu der diese verursachenden prozentualen Veränderung des Volkseinkommens ($^{\Delta Y}/_{Y_o}$) an:

$$(2\text{-}10) \quad E_{T,Y} = \frac{\Delta T/T_o}{\Delta Y/Y_o} = \frac{\Delta T}{\Delta Y} \cdot \frac{Y_o}{T_o} = \frac{\Delta T}{\Delta Y} : \frac{T_o}{Y_o}$$ [1]

Mit T_o und Y_o bezeichnen wir das im Ausgangszeitpunkt (n = 0) bestehende Steueraufkommen bzw. Volkseinkommen.

Beziehung (2-10) nach ΔT aufgelöst, ergibt

$$(2\text{-}10a) \quad \Delta T = E_{T,Y} \cdot \frac{T_o}{Y_o} \cdot \Delta Y$$

Aus Beziehung (2-10a) ist ersichtlich, daß die durch eine Veränderung des Volkseinkommens (ΔY) verursachte Änderung des Steueraufkommens (ΔT) abhängt

1. von der durchschnittlichen Steuerbelastung des Ausgangseinkommens und
2. von der Einkommens-Elastizität des Steueraufkommens.

Im Falle eines konstanten, von der Höhe des Volkseinkommens unabhängigen Steuerbetrages ist $E_{T,Y} = 0$; steigt das Steueraufkommen proportional mit dem Volkseinkommen, ist $E_{T,Y} = 1$; bei progressiver Steuerertragsfunktion hingegen ist $E_{T,Y} > 1$.

Bezeichnen wir in einem System ohne (mit direkten) Steuern die autonome Erhöhung der effektiven Nachfrage mit ΔB_o (ΔB_1), dann geben die Relationen $^{\Delta Bo}/_{\Delta Y}$ bzw. $^{\Delta B1}/_{\Delta Y}$ an,

---

[1] R.A. Musgrave, The Theory of Public Finance, a.a.O., S. 506.

wie groß die Erhöhung der effektiven Nachfrage sein muß, um in beiden Systemen nach Ablauf des Multiplikatorprozesses eine Steigerung des Volkseinkommens (ΔY) um eine Einheit herbeizuführen.

Die Differenz

$$(2\text{-}11) \quad \frac{\Delta B_1}{\Delta Y} - \frac{\Delta B_o}{\Delta Y} = Z$$

gibt uns ein geeignetes Maß[1] für die kompensatorische Wirkung des zur Diskussion stehenden Steuersystems. Je größer Z ist, um so größer ist die stabilisierende Wirkung des Steuersystems. Um die Beziehungen zwischen den Gleichungen (2-10) bzw. (2-10a) einerseits und der Beziehung (2-11) andererseits aufzeigen zu können, gehen wir von folgender Ausgabengleichung aus:

$$(2\text{-}12) \quad Y = C + I + A$$

wobei

- Y das Nettovolkseinkommen zu Faktorkosten (= privates Einkommen vor Steuerabzug, da von Transferzahlungen abgesehen wird),
- C den Konsum der privaten Haushalte,
- I die Investitionen (netto) der Unternehmungen und
- A die Ausgaben des Staates für Güter und Dienstleistungen

---

[1] In Anlehnung an E.C. Brown, a.a.O., S. 429 ff. Über weitere Versuche zur Quantifizierbarkeit der "built-in flexibility" vgl. P.H. Pearse, a.a.O., S. 125 ff. R.A. Musgrave, The Theory of Public Finance, a.a.O., S. 505 ff. R.E.Slitor The Measurement of Progressivity and Built-in Flexibility. "The Quarterly Journal of Economics", Vol. LXII (1948), S. 309 ff. L. Cohen, An Empirical Measurement of the Built-in Flexibility of the Individual Income Tax. "The American Economic Review", Papers and Proceedings, Vol. XLIX (1959), S. 532 ff. M.O. Clement, The Quantitative Impact of Economic Stabilizers. "The Review of Economics and Statistics", Vol. XLII (1960), S. 56 ff. W. Vickrey, The Effect of Averaging on the Cyclical Sensitivity of the Yield of the Income Tax. "The Journal of Political Economy", Vol. LIII (1945), S. 275 ff. J.A. Pechman, Yield of the Individual Income Tax During a Recession. In: Policies to Combat Depression, a Conference of the Universities - National Bureau Committee for Economic Research, Princeton University Press, 1956, S. 123 ff.

bezeichnet. Es soll sich im folgenden wieder um eine geschlossene Wirtschaft handeln.

Die Konsumfunktion habe die Gestalt:

$$(2\text{-}13) \quad C = c\left[eY - (w_1 + w_3)T\right]$$

Die Symbole haben folgende Bedeutung:

c = marginale Konsumquote in bezug auf das verfügbare Einkommen der privaten Haushalte;

e = Anteil der Einkommen privater Haushalte (vor Steuerabzug) am Volkseinkommen;

T = Gesamtaufkommen aus folgenden Steuern: Lohnsteuer, Körperschaftsteuer, veranlagte Einkommensteuer, nicht veranlagte Steuern vom Ertrag, Vermögensteuer und Lastenausgleichsabgaben;

w_1 = Anteil der Lohnsteuer am Gesamtsteueraufkommen T;

w_3 = Anteil der veranlagten Einkommensteuer und - soweit von privaten Haushalten u.ä. gezahlt - der nicht veranlagten Steuern vom Ertrag, der Vermögensteuer und der Lastenausgleichsabgaben am Gesamtsteueraufkommen T.

Die Investitionsfunktion sei:

$$(2\text{-}14) \quad I = b\left[pY - (w_2 + w_3)T\right] \quad ^{1}$$

In (2-14) bezeichnet

b die marginale Investitionsquote in bezug auf das Nettoeinkommen aus Unternehmertätigkeit und Vermögen;

p den Anteil der Bruttoeinkommen aus Unternehmertätigkeit und Vermögen am Volkseinkommen;

w_2 den Anteil der Körperschaftsteuer, der nicht veranlagten Steuern vom Ertrag, der Vermögensteuer und der Lastenausgleichsabgaben - ohne die von privaten Haushalten gezahlten Beträge - am Gesamtsteueraufkommen T.

Die Ausgaben des Staates für Güter und Dienstleistungen (A) seien autonom bestimmt.

---

[1] Zur Begründung dieser Investitionsfunktion vgl. 136 ff.

Durch eine a u t o n o m e Erhöhung der Investitionsgüternachfrage (ΔB_1) verändert sich das Volkseinkommen unter Berücksichtigung der Beziehungen (2-12) bis (2-14) wie folgt:

$$(2\text{-}15) \quad \Delta Y = c[e\Delta Y - (w_1 + w_3)\Delta T] + b[p\Delta Y - (w_2 + w_3)\Delta T] + \Delta B_1$$

Setzen wir für ΔT die Beziehung (2-10a) ein und lösen die Gleichung (2-15) nach ΔB_1 auf, erhalten wir

$$(2\text{-}15a) \quad \Delta B_1 = \Delta Y - c[e\Delta Y - E_{T,Y}\cdot {}^{T}o/_{Y_o}\cdot\Delta Y(w_1 + w_3)] - b[p\Delta Y - E_{T,Y}\cdot {}^{T}o/_{Y_o}\cdot\Delta Y(w_2 + w_3)]$$

Schreiben wir für ${}^{T}o/_{Y_o} = t_o$ und dividieren wir die Beziehung (2-15a) durch ΔY, erhalten wir

$$(2\text{-}16) \quad \frac{\Delta B_1}{\Delta Y} = 1 - c[e - E_{T,Y}\cdot t_o(w_1 + w_3)] - b[p - E_{T,Y}\cdot t_o(w_2 + w_3)]$$

Die rechte Seite der Relation (2-16) gibt uns an, wie groß die autonome Erhöhung der Investitionsgüternachfrage (ΔB_1) als Komponente der effektiven Nachfrage[1] sein muß, um nach Ablauf des Multiplikatorprozesses zu einer Volkseinkommenssteigerung (ΔY) von einer Einheit zu führen. Damit haben wir einen Ausdruck für das erste Glied der Beziehung (2-11) gewonnen.

In einem System ohne Steuern wird die Konsumfunktion (2-13) zu

$$(2\text{-}13a) \quad C = c(eY - 0) = ceY$$

Die Investitionsfunktion lautet:

$$(2\text{-}14a) \quad I = b(pY - o) = bpY$$

Steigt die Nachfrage nach Investitionsgütern autonom um

---

[1] Die autonome Veränderung der effektiven Nachfrage kann auch alternativ durch eine Erhöhung der Konsumgüternachfrage oder der Nachfrage des Staates nach Gütern und Dienstleistungen ausgelöst werden.

ΔB_o, verändert sich das Volkseinkommen bei weiterhin konstanten Staatsausgaben wie folgt:

$$(2\text{-}15b) \quad \Delta Y = ce.\Delta Y + bp\Delta Y + \Delta B_o$$

$$(2\text{-}15c) \quad \frac{\Delta B_o}{\Delta Y} = 1 - ce - bp$$

Mit der Relation (2-15c) haben wir das zweite Glied der Gleichung (2-11) gefunden. Sie gibt an, um wieviel die autonome Nachfrage nach Investitionsgütern steigen muß, um nach Ablauf des Multiplikatorprozesses eine Erhöhung des Volkseinkommens um ΔY herbeizuführen.

Setzen wir die Relationen (2-16) und (2-15c) in Gleichung (2-11) ein, erhalten wir ein Maß für die stabilisierende Wirkungsweise der"built-in flexibility" des Steueraufkommens:

$$(2\text{-}17) \quad Z = 1 - c[e - E_{T,Y}\cdot t_o(w_1 + w_3)] - b[p - E_{T,Y}\cdot t_o(w_2 + w_3)] - 1 + ce + bp$$

$$(2\text{-}17a) \quad Z = E_{T,Y}\cdot t_o[c(w_1 + w_3) + b(w_2 + w_3)]$$

Unterstellen wir, daß die marginale Konsumneigung (c), die marginale Investitionsneigung (b) und das Verteilungsverhältnis der Gesamtsteuerlast (w) gegeben sind, so ist die "built-in flexibility" des Steueraufkommens eine Funktion der durchschnittlichen Steuerbelastung im Ausgangszeitpunkt ($= {}^{T_o}/_{Y_o} = t_o$) und der Einkommenselastizität des Steueraufkommens ($= E_{T,Y}$).

4. Empirischer Befund und Modellergebnis

Die theoretischen Grundlagen des konjunkturpolitischen Arguments zugunsten der Steuerprogression werden heute zwar allgemein als stichhaltig empfunden, es wird jedoch häufig der Einwand gemacht, "daß von der Einkommensteuerprogression ... innerhalb der built-in flexibility kaum ins Gewicht fallende Wirkungen ausgehen"[1]. Selbst wenn die-

[1] K. Schmidt, Die Steuerprogression, a.a.O., S. 97.
W.J. Blum und H. Kalven jr., a.a.O., S. 30f.

ser Einwand zutreffen sollte, würde damit der konjunkturpolitische Begründungsversuch der Steuerprogression grundsätzlich nicht an Gewicht verlieren. Dazu eine Parallele in der Notenbankpolitik: Die konjunkturpolitisch bedingten Variationen des Diskontsatzes reichen heute, wie hinreichend bekannt ist[1], allein nicht mehr aus, um eine Verminderung des Geldwertes zu verhindern. Diese Erkenntnis hat aber noch nicht dazu geführt, der Diskontpolitik ihre konjunkturstabilisierende Aufgabe streitig zu machen.

Im folgenden wollen wir den Einwand, daß die Vorteile der Steuerprogression "as a self-adjusting device are neither substantial nor indispensable"[2], anhand empirischer, für die Bundesrepublik Deutschland (BRD) ermittelter Werte kritisch prüfen.

Für das auf Seite 71 ff. abgeleitete Maß für den Stabilisierungsgrad eines progressiv mit dem Volkseinkommen steigenden Steueraufkommens benötigen wir zunächst Zahlenwerte für die marginale Konsumquote (c), die marginale Investitionsquote (b) und die Verteilungsverhältnisse der Gesamtsteuerlast (w_1, w_2 und w_3). Eine für die Zeitspanne von dreizehn Jahren (1950 bis 1963) durchgeführte Regressionsanalyse ergab für die BRD folgende lineare Abhängigkeiten[3]:

$$C = 0{,}85\ (eY) - 9 \quad \text{und}$$
$$I = 0{,}99\ (pY) - 17$$

Die marginale Konsumquote in bezug auf das verfügbare Einkommen der privaten Haushalte und die marginale Investitionsquote in bezug auf das Nettoeinkommen aus Unternehmertätigkeit und Vermögen betrugen somit

$$c = 0{,}85 \quad \text{und}$$
$$b = 0{,}99.$$

---

[1] O. Veit, Die veränderte Währungspolitik und ihre Folgen, Frankfurt/Main 1957, S. 11 ff.

[2] W.J. Blum und H. Kalven jr., a.a.O., S. 31.

[3] Vgl. dazu Tabelle 5 (Seite 179 Anhang), Tabelle 6 (Seite 180 Anhang) und Seite 181 Anhang.

Für die Verteilungsverhältnisse der Gesamtsteuerlast ergaben sich für den Zeitraum von 1950 bis 1963 folgende Durchschnittswerte:

$$w_1 = 0{,}3; \quad w_2 = 0{,}3 \text{ und } w_3 = 0{,}4.$$

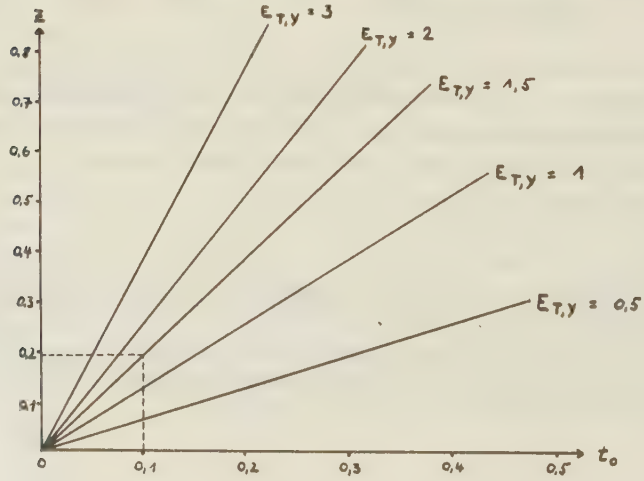
Durch Einsetzen dieser numerischen Größen in die Beziehung (2-17a) erhalten wir für

$$Z = E_{T,Y} \cdot t_o \cdot [0{,}85(0{,}3+0{,}4)+0{,}99(0{,}3+0{,}4)]$$

$$Z = E_{T,Y} \cdot t_o \cdot (1{,}288)$$

In Abb. 11 wird gezeigt, wie sich bei gegebener marginaler Konsumquote, marginaler Investitionsquote und gegebenen Verteilungsverhältnissen der Gesamtsteuerlast T die Größe Z mit alternativen Einkommenselastizitäten des Steueraufkommens und alternativen Größen der im Ausgangszeitpunkt bestehenden durchschnittlichen Steuerbelastung des Volkseinkommens verändert. Wir können daraus unmittelbar ablesen, daß Z bei gegebener durchschnittlicher Steuerbelastung mit steigender Einkommenselastizität des Steueraufkommens (steigendem Progressionsgrad) immer größere Werte annimmt.

Abb. 11 - "Built-in flexibility" bei unterschiedlichen Einkommenselastizitäten des Steueraufkommens und unterschiedlichen Durchschnittssteuersätzen



Im Falle proportionaler Besteuerung ist $E_{T,Y} = 1$, für den Fall progressiver Besteuerung hingegen ist $E_{T,Y} > 1$. Ein progressives Gesamtsteuersystem führt also bei gegebener durchschnittlicher Steuerbelastung zu einem höheren numerischen Wert von Z als ein proportionales Steuersystem.

Für die BRD können wir von einer durchschnittlichen Steuerbelastung des Volkseinkommens (betrachtet werden immer nur die auf Seite 74 näher bezeichneten direkten Steuern) von 10 v.H. ausgehen[1]. Damit haben wir einen Näherungswert für die Variable t_o gefunden. Die Einkommenselastizität des Steueraufkommens dürfte zwischen 1,4 und 1,6 liegen[2].

Für Z erhalten wir dann:

$$Z = E_{T,Y} \cdot t_o \left[c(w_1+w_3)+(w_2+w_3)\right]$$

$$Z = 1{,}5 \cdot 0{,}10 \cdot (1{,}288)$$

$$Z = 0{,}19$$

Dieser empirisch für die BRD ermittelte Wert für Z läßt folgende Aussage zu: Um nach Ablauf des Multiplikatorprozesses eine Erhöhung des Volkseinkommens um e i n e Einheit herbeizuführen, muß die effektive Nachfrage im Falle der Existenz der von uns betrachteten progressiven Steuern um 0,19 Einheiten mehr steigen, als dies in einem System ohne Steuern erforderlich gewesen wäre. Würde es sich bei den von uns

---

[1] Vgl. dazu Tabelle 5, Spalte (2), (5) und (6) sowie Tabelle 6, Spalte (3), Seite 179 Anhang.

[2] K. Littmann, Strukturen und Entwicklungen der staatlichen Aktivität in der Bundesrepublik Deutschland 1950 - 1970. In: Strukturwandlungen einer wachsenden Wirtschaft. Schriften des Vereins für Socialpolitik, Hrs. F. Neumark, N.F., Band 30/II. Berlin 1964, S. 822 ff., hat für das Gesamtsteueraufkommen der BRD einen Elastizitätskoeffizienten ermittelt, der zwischen 1,3 und 1,4 liegt. Dabei wurden alle Steuern berücksichtigt, folglich auch die teilweise regressiv wirkenden indirekten Steuern. Für die von uns betrachteten - meist progressiven - direkten Steuern erscheint somit ein um 0,2 höherer Elastizitätskoeffizient gerechtfertigt.

betrachteten direkten Steuern nicht um progressiv, sondern um proportional mit dem Volkseinkommen steigende Steuern handeln, sinkt der numerische Wert der Einkommenselastizität von 1,5 auf 1. Entsprechend sinkt der Wert für Z ceteris paribus von 0,19 auf 0,13, also um mehr als 30%.

Die empirische Ermittlung der Einkommenselastizität des Steueraufkommens und der durchschnittlichen Steuerbelastung des Volkseinkommens auf der Grundlage unbereinigter Zeitreihen des Steueraufkommens hat den Nachteil, folgende, die Größe des Elastizitätskoeffizienten beeinflussende Faktoren nicht eliminiert zu haben:

1. Ein progressiv mit dem Volkseinkommen steigendes Steueraufkommen kann auf einen Proportionaltarif in Verbindung mit einer progressiv zum Volkseinkommen wachsenden Steuerbemessungsgrundlage zurückgeführt werden oder aber
2. auf Steuerrechtsänderungen während des Beobachtungszeitraumes beruhen.

Im folgenden wollen wir versuchen, den für die BRD wichtigen zweiten Einflußfaktor zu eliminieren, um die stabilisierende Wirkungsweise eines progressiv mit dem Volkseinkommen wachsenden Steueraufkommens besser analysieren zu können. Unsere Berechnungen erfolgen in Anlehnung an die von Pearse für die britische 'income tax and surtax on persons' durchgeführte Untersuchung[1]. Die (lineare) Regressionsanalyse mußte auf die wichtigsten progressiven Steuern der BRD beschränkt werden, da es nur für die Lohnsteuer und die veranlagte Einkommensteuer die für die Analyse erforderlichen Erhebungen gab[2].

Aus Beziehung (2-10a)[3] geht hervor, daß der marginale

---

[1] P.H. Pearse, a.a.O. S. 124 ff.

[2] Eine Ausnahme bildet allerdings die Körperschaftsteuer, deren Aufkommen jedoch aufgrund ihres Tarifverlaufs nicht progressiv mit dem Volkseinkommen steigt.

[3] Beziehung (2-10a): $\Delta T = E_{T,Y} \cdot \frac{T_o}{Y_o} \cdot \Delta Y$

Steuersatz ($^{\Delta T}/_{\Delta Y}$) identisch ist mit dem Produkt aus der Einkommenselastizität des Steueraufkommens und der durchschnittlichen Steuerbelastung in der Ausgangsperiode:

(2-10b) $\frac{\Delta T}{\Delta Y} = E_{T,Y} \cdot t_o$

(2-17a) wird somit zu

(2-17b) $Z = \frac{\Delta T}{\Delta Y} \cdot \left[c(w_1+w_3)+b(w_2+w_3)\right]$

Es ist daher naheliegend, anstelle einer empirisch für die BRD zu ermittelnden Elastizität des Steueraufkommens in bezug auf das Volkseinkommen und der durchschnittlichen Steuerbelastung eine Grenzsteuersatzfunktion zu berechnen. Durch Einsetzen dieser Grenzsteuersatzfunktion in die Formel (2-17b) können wir das Ausmaß der stabilisierenden Wirkungen progressiver Steuern bei alternativen Einkommenshöhen bestimmen.

Eine nach der Methode der kleinsten Quadrate ermittelte lineare Regressionsgleichung[1] über die Abhängigkeit des marginalen Steuersatzes (MTS) der Lohnsteuer und der veranlagten Einkommensteuer von der Höhe des steuerpflichtigen Einkommens (Y_t) ergab folgende Beziehung:

$MTS = 0{,}00095\ Y_t + 0{,}066$

(Y_t = steuerpflichtiges Einkommen in Mrd. DM).

Um diese Grenzsteuersatzfunktion in die Beziehung (2-17b) einsetzen zu können, muß letztere geringfügig modifiziert werden, da das Y_t der Grenzsteuersatzfunktion nicht identisch ist mit dem Y in (2-17b). Y_t unterscheidet sich von Y um den Teil des Volkseinkommens, der nicht der Lohnsteuer und der veranlagten Einkommensteuer unterliegt. Wir wollen als Näherungswert für den Anteil des steuerpflichtigen Einkommens am Volkseinkommen 3/5 annehmen und erhalten dann für Z folgenden Ausdruck:

$$Z = (0{,}00095 \cdot \tfrac{3}{5}Y + 0{,}066) \cdot \left[0{,}85(w_1+w_3)+0{,}99(w_2+w_3)\right]$$

---

[1] Zur Berechnung dieser Regressionsgleichung vgl. die Erläuterungen im Anhang (Seite 186) dieser Arbeit.

Die für unsere vorangegangene empirische Analyse ermittelten Durchschnittswerte für w_1, w_2 und w_3 können nur noch teilweise verwendet werden, da bei der Ableitung der Grenzsteuersatzfunktion nur die Lohnsteuer und die veranlagte Einkommensteuer berücksichtigt wurden, die Körperschaftsteuer, die nicht veranlagten Steuern vom Ertrag, die Vermögensteuer und die Lastenausgleichsabgaben hingegen nicht in die Analyse einbezogen wurden.

Der Anteil der Lohnsteuer am Gesamtsteueraufkommen T (w_1) kann unverändert übernommen werden. w_2 wird null, da nur die Lohnsteuer und die veranlagte Einkommensteuer berücksichtigt wurden. w_3 sinkt von 0,4 auf ca. 0,35, da der auf private Haushalte entfallende Anteil an nicht veranlagten Steuern vom Ertrag, Vermögensteuern und Lastenausgleichsabgaben unberücksichtigt blieb.

Der Stabilisierungseffekt der Lohnsteuer und der veranlagten Einkommensteuer ergibt sich dann aus

$$Z = (0{,}00095 \cdot \tfrac{3}{5}Y + 0{,}066) \cdot \left[0{,}85(0{,}3+0{,}35) + 0{,}99(0+0{,}35)\right]$$

$$Z = 0{,}00051 \cdot Y + 0{,}059$$

(Y = Volkseinkommen in Mrd. DM).

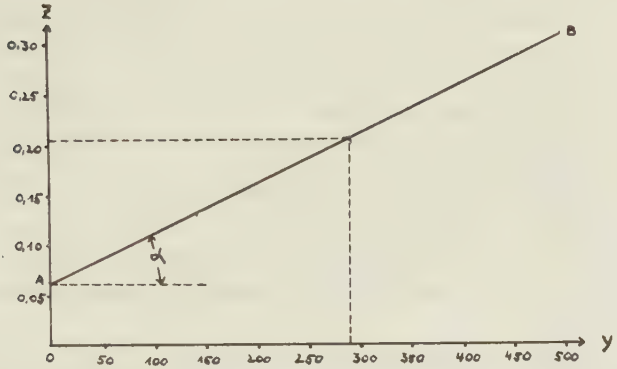
Setzen wir beispielsweise für Y das Volkseinkommen der BRI für das Jahr 1963 (= 288,0 Mrd.DM) ein, erhalten wir für

$$Z = 0{,}21 .$$

Soll das Volkseinkommen nach Ablauf des Multiplikatorprozesses um e i n e Einheit steigen, müssen für den Fall der Existenz von progressiven Lohn- und veranlagten Einkommensteuern 0,21 Einheiten mehr ausgegeben werden, als dies im Fall eines Modells ohne Lohn- und veranlagte Einkommensteuern erforderlich gewesen wäre.

In Abb.12 ist der funktionale Zusammenhang zwischen dem Maß für den Stabilisierungsgrad der Lohnsteuer und der veranlagten Einkommensteuer und dem Volkseinkommen dargestellt. Daraus geht eindeutig hervor, daß Z mit steigendem Volkseinkommen ebenfalls wächst (vgl. AB in Abb.12).

Abb. 12 - "Built-in flexibility" der Lohnsteuer und der veranlagten Einkommensteuer in der Bundesrepublik Deutschland



Würden sich die betrachteten Steuern proportional mit dem Volkseinkommen verändern, bliebe Z bei variierendem Volkseinkommen konstant. Die durch den Tangens des Winkels α (Abb. 12) bestimmte Steigerungsrate von Z ist allein auf die Progression der Lohnsteuer und der veranlagten Einkommensteuer zurückzuführen. Die Steuerprogression führt somit bei steigendem Volkseinkommen zu einer automatischen Erhöhung von Z, was gleichbedeutend mit einer Verstärkung ihrer stabilisierenden Wirkungen ist.

Die soeben durchgeführte Methode, den Grad der "built-in flexibility" für die Lohnsteuer und die veranlagte Einkommensteuer der BRD zu quantifizieren, impliziert folgende Voraussetzungen:

1. Den fünf alternativen Einkommenniveaus[1] wurde die gleiche Einkommensverteilung zugrundegelegt, wie sie bei der statistischen Erhebung von 1957 bestanden hatte[2]. M.a.W., eine Steigerung des gesamten Ein-

---

[1] Vgl. dazu Seite 191 im Anhang.

[2] Dazu schreibt P.H. Pearse, a.a.O., S. 131: "In the absence of clear evidence to the contrary, it seems reasonable to assume that the distribution of income remains the same".

kommens um 5 v.H. führt zu einer gleich großen Erhöhung aller den jeweiligen Einkommensbereichen zuzuordnenden steuerpflichtigen Einkommen.

2. Das Sinken bzw. Steigen der marginalen Steuersätze ist nur dann ausschließlich auf Veränderungen des steuerpflichtigen Einkommens zurückzuführen, wenn andere, die Steuerbemessungsgrundlage beeinflussende Faktoren (z.B. Sonderausgaben, Werbungskosten) unverändert bleiben[1].

3. Der Anteil des steuerpflichtigen Einkommens am Volkseinkommen bleibt konstant.

Akzeptiert man diese den Berechnungen zugrunde liegenden Voraussetzungen, können abschließend folgende Aussagen gemacht werden:

Bei gegebener marginaler Konsumneigung, marginaler Investitionsneigung und gegebenem Verteilungsverhältnis der Gesamtsteuerlast hängt das Maß für die stabilisierende Wirkungsweise des Steueraufkommens von der Höhe des Grenzsteuersatzes ab.

Im Falle proportionaler Besteuerung bleibt der Grenzsteuersatz bei variierendem Volkseinkommen konstant; für den Fall progressiver Besteuerung hingegen steigt (fällt) der marginale Steuersatz mit steigendem (fallendem) Volkseinkommen. Da Z als Maß für die stabilisierenden Effekte des Steueraufkommens mit steigendem Grenzsteuersatz größer wird, kann daraus gefolgert werden, daß ein progressives Gesamtsteuersystem in einem höheren Maße zu einer Stabilisierung des Volkseinkommens beitragen kann als ein proportionales Gesamtsteuersystem.

Eine für die BRD durchgeführte empirische Analyse hat er-

---

[1] Dazu wieder P.H.Pearse, a.a.O., S. 131: "The personal circumstances of taxpayers are obviously fairly fixed in the short period. The acceptability of this assumption depends, therefore, upon the time period involved, which for the present purposes can almost certainly be considered short enough to justify the postulation of fixed personal circumstances".

geben, daß schon von den beiden größten direkten, progressiv mit dem Einkommen steigenden Steuern antizyklische Wirkungen von beachtlicher Stärke ausgehen[1]. Wir sind uns dabei durchaus bewußt, daß "the analysis here provided lends no justification to the view ... that 'built-in flexibility' can do the job alone and that deliberate countercyclical fiscal policy can be dispensed with"[2].

Insbesondere wird eine aktive Veränderung der Einnahmen und Ausgaben des Staates in solchen Situationen erforderlich, in denen ein durch die Steuerprogression erzielter automatischer Bremsungseffekt nicht zu der erwünschten Abschwächung von Volkseinkommensschwankungen führt.

5. Konjunkturstabilisierung durch die redistributorischen Effekte der Steuerprogression

In scheinbarem Widerspruch zu den vorhergehenden Ausführungen steht die These, einen konjunkturellen Abschwung durch Ermäßigung der Steuern für kleine Einkommen und Verschärfung der Steuerprogression für die großen Einkommen abzuschwächen oder gar zu beseitigen[3]. Diese Argumentation zugunsten der Steuerprogression läßt die Vorteile der Konjunkturreagibilität der Steuererträge unberücksichtigt,

---

[1] Sofern andere, namentlich die indirekten Steuern zu einer Proportionalität oder gar Regression der Gesamtsteuerlast führen, stellen sich diese Wirkungen nicht ein.

[2] R.A. Musgrave, and M.H. Miller, a.a.O., S. 385.

[3] Vgl. etwa K. Schmidt, Die Steuerprogression, a.a.O., S.83ff. W.J. Blum and H. Kalven jr., a.a.O., S. 31 ff. W. Albers, Sparen und Investieren als Bestimmungsgründe des Wachstums und der Verteilung des Sozialprodukts. "Weltwirtschaftliches Archiv", Bd. 81 (1958 II), S. 1 ff. F. Neumark, Probleme der Steuerprogression, a.a.O., S. 378. Ders.,Möglichkeiten einer finanzpolitischen Beeinflussung von Kapitalbildung und Kapitalverwendung. In: Wirtschafts- und Finanzprobleme des Interventionsstaates. Tübingen 1961, S. 242 ff. Ders., Theorie und Praxis der modernen Einkommensbesteuerung, a.a.O., S. 132 ff.

vielmehr stellt sie auf den Tatbestand ab, daß durch die Steuerprogression ex definitione die Bezieher höherer Einkommen relativ höher belastet werden als die Bezieher niedriger Einkommen. "In this way the tax leaves the wealthy with relatively less income and the not so wealthy with relatively more"[1].

Die wesentlichen Unterschiede, die den Begründungsversuchen der Steuerprogression, einmal als automatisch wirkende, zum anderen als diskretionäre Maßnahme verstanden, zugrunde liegen, hat Neumark klar herausgearbeitet[2]: "Einmal ist die progressive Gestaltung von Abgaben ... einer der wesentlichen Faktoren der 'built-in flexibility' eines Steuersystems, die ihrerseits automatisch dafür sorgt, daß ceteris paribus die Steuererträge sich in einem konjunkturell 'richtigen' Sinne ändern, und zum anderen kann durch eine Abschwächung oder Verstärkung der .. Progression bewirkt werden, daß die Verbrauch/Sparen-Proportion ... in einer den jeweiligen gesamtwirtschaftlichen Erfordernissen entsprechenden Weise beeinflußt (wird)". Der Versuch, die Steuerprogression aufgrund ihrer Wirkungen auf das Verbrauch/Sparen-Verhältnis zu begründen, geht auf die Erkenntnisse Hobsons[3] zurück, wonach

1. das Übersparen oder die Unterkonsumtion die Ursache des Konjunkturzyklusses sei,
2. die Ersparnis einer Volkswirtschaft überwiegend von den Beziehern höherer Einkommen herrühre und
3. mit steigendem Einkommen das Verhältnis der Ersparnis zum Konsum aus diesem Einkommen ebenfalls steige.

Hobson folgerte daraus, daß die progressive Besteuerung infolge ihres redistributorischen Effektes auf die perso-

---

1 W.J. Blum and H. Kalven jr., a.a.O., S. 31.

2 F. Neumark, Probleme der Steuerprogression, a.a.O., S. 378.

3 E.D. Fagan gibt in seinem Aufsatz "Recent and Contemporary Theories of Progressive Taxation" (a.a.O., S. 47 ff.) einen kurzen Überblick über die Theorie Hobsons.

nelle Einkommensverteilung geeignet sei, die Konjunkturschwankungen abzuschwächen.

Es läßt sich nun leicht zeigen, daß eine durch zusätzliche Steuern (ΔT) finanzierte Erhöhung der Staatsausgaben (A) um ΔA unter der Voraussetzung $\Delta A = \Delta T$ nach Ablauf des Multiplikatorprozesses zu einem gegenüber der Ausgangslage gestiegenen Volkseinkommen führt. Diese Steigerung des Volkseinkommens und damit der Beschäftigung wird für den Fall, daß die zusätzlichen Steuern (ΔT) progressiv erhoben werden[1], ceteris paribus größer sein als im Falle proportionaler Besteuerung, sofern die marginale Konsumquote der prozentual höher Besteuerten kleiner ist als die marginale Konsumquote derjenigen Konsumentengruppe, die infolge ihres kleineren Einkommens relativ weniger besteuert wird. Die Richtigkeit dieser Aussage soll anhand einer modelltheoretischen Betrachtung gezeigt werden[2].

Für diese Analyse denken wir uns die Gesamtheit aller Konsumenten aufgeteilt in zwei Gruppen, X und Z, wobei in der Konsumentengruppe X (Z) die Bezieher niedrigerer (höherer) Einkommen mit einer höheren (niedrigeren) marginalen Konsumquote zusammengefaßt sind. Es soll also die Bedingung gelten:

(2-18) Marginale Konsumquote der Konsumentengruppe X ($= c_x$) $>$ marginale Konsumquote der Konsumentengruppe Z ($= c_z$)

$$(0 < c_x, c_z < 1)$$

Das Volkseinkommen Y (von der Entstehungsseite her gesehen) soll auf die Konsumentengruppen X und Z wie folgt verteilt werden: X erhält αY, Z erhält $(1-\alpha)Y$. Ist $\alpha = 1/2$, dann impliziert diese Annahme, daß die Bezieher niedrigerer Einkommen, die in der Gruppe X zusammengefaßt sind, zah-

---

[1] Die Steuererhöhung erfolgt hier autonom, d.h. unabhängig von der Höhe des Volkseinkommens.

[2] Vgl. R.A. Musgrave, Alternative Budget Policies for Full Employment. In: Readings in Fiscal Policy. Selection Committee: A. Smithies and J.K. Butters. London 1955, S. 291 ff. Ders., The Theory of Public Finance, a.a.O., S. 438 ff.

lenmäßig mehr Personen bzw. Haushalte in ihrer Gruppe vereinigen als die Bezieher höherer Einkommen der Gruppe Z.

Die Gesamtsteuerlast T wird so verteilt: Die Konsumentengruppe X trägt βT, die Konsumentengruppe Z trägt $(1-\beta)T$, wobei eine Steuerüberwälzung von X nach Z oder umgekehrt ausgeschlossen sein soll.

Da wir von einem Zustand der Unterbeschäftigung ausgehen, können wir bei der Erhöhung der effektiven Nachfrage über die Staatsausgaben konstante Preise annehmen. Eine steigende (monetäre) Nachfrage wird zu einer real wachsenden Produktion führen.

In einer geschlossenen Volkswirtschaft wird das Volkseinkommen (Y) bestimmt durch die Konsumgüternachfrage (C), die Investitionsgüternachfrage (I) und die Nachfrage des Staates nach Gütern und Dienstleistungen (A):

(2-19) $Y = C + I + A$

Für unsere Betrachtungen wollen wir die Wirkungen der Einkommensumverteilung auf die Investitionstätigkeit vernachlässigen und von einem autonom bestimmten Investitionsvolumen ausgehen:

(2-20) $I = \bar{I}$

Die gesamte Konsumgüternachfrage der Volkswirtschaft (C) müssen wir uns aufgeteilt denken in die Konsumgüternachfrage der Konsumentengruppe X $(=C_x)$ und der Gruppe Z $(=C_z)$. Bestimmungsgröße der Konsumgüternachfrage beider Gruppen soll deren verfügbares Einkommen sein:

(2-21) $C_x = c_x(\alpha Y - \beta T)$

(2-22) $C_z = c_z\left[(1-\alpha)\cdot Y - (1-\beta)\cdot T\right]$

Die Ausgabengleichung (2-19) können wir dann auch so schreiben:

(2-19a) $Y = c_x(\alpha Y - \beta T) + c_z\left[(1-\alpha)\cdot Y - (1-\beta)\cdot T\right] + \bar{I} + A$

Eine durch zusätzliche Steuern (ΔT) finanzierte Erhöhung der Staatsausgaben um ΔA führt nach Ablauf des Multiplikatorprozesses zu einer Steigerung des Volkseinkommens um ΔY:

$$(2\text{-}23) \quad \Delta Y = \frac{1 - \beta(c_x - c_z) - c_z}{1 - \alpha(c_x - c_z) - c_z} \cdot \Delta A$$

$$\Delta Y = k \Delta A$$

Mit Hilfe der Beziehung (2-23) können wir folgende Aussagen machen:

1. Sind die marginalen Konsumquoten der Konsumentengruppen X und Z größengleich, ist $k = 1$, d.h. das Volkseinkommen ist um die zusätzlichen Staatsausgaben ΔA gestiegen[1].
2. Ist $c_x > c_z$ und $\alpha = \beta$ (proportionale Besteuerung), dann ist $k = 1$ und $\Delta Y = \Delta A$.
3. Ist $c_x > c_z$ und $\alpha > \beta$ ($\alpha > \beta$ bedeutet progressive Besteuerung), dann ist $k > 1$ und demzufolge $\Delta Y > \Delta A$.

Die durch zusätzliche Steuern finanzierte Erhöhung staatlicher Ausgaben ($\Delta T = \Delta A$) bewirkt also ceteris paribus im Falle progressiv erhobener Steuern eine größere Volkseinkommenssteigerung als bei proportionaler Besteuerung.

Diese Zusammenhänge lassen sich noch klarer herausarbeiten, wenn wir nach der Veränderung der effektiven monetären Nachfrage als Folge von alternativen Umverteilungen der Steuerlast und damit des Einkommens fragen. Die Steuerlast und die Höhe der Staatsausgaben werden dabei als gegeben angenommen, um die nachfrageverändernden Wirkungen der Einkommensredistribution isoliert betrachten zu können. Die Konsumentengruppe X bzw. Z soll wieder Steuern in Höhe von $\beta \bar{T}$ bzw. $(1 - \beta)\bar{T}$ tragen.

Die Ausgabengleichung sei wieder:

$$(2\text{-}19a) \quad Y = c_x(\alpha Y - \beta T) + c_z\left[(1-\alpha)Y - (1-\beta)T\right] + \bar{I} + A$$

wobei wir jetzt von der Annahme ausgehen:

$$(2\text{-}24) \quad T = \bar{T} = A$$

---

[1] In diesem Fall handelt es sich um das sog. Haavelmo - Theorem (vgl. E. Schneider, Einführung in die Wirtschaftstheorie, III, a.a.O., S. 263).

Differenzieren wir die Gleichung (2-19a) unter Berücksichtigung von (2-24) nach β, erhalten wir:

$$(2\text{-}25) \quad \Delta Y = \frac{\overline{T}(c_z - c_x)}{1 - \alpha(c_x - c_z) - c_z} \cdot \Delta\beta$$ [1]

Sind die marginalen Konsumquoten der Gruppen X und Z größengleich, bewirkt eine Umverteilung der Steuerlast und die damit gleichzeitig erzielte Einkommensumverteilung keine Veränderung des Volkseinkommens ($\Delta Y = 0$). Wiederum sehen wir, daß die These einer den Konsum stimulierenden Einkommensumverteilung unterschiedliche marginale Konsumquoten voraussetzt. Wenn wir die realistische Annahme zugrunde legen, daß trotz unterschiedlicher marginaler Konsumquoten der Gruppen X und Z der gewichtete Durchschnitt beider marginaler Konsumquoten, nämlich

$$c_x\alpha + c_z(1-\alpha) < 1$$

ist, muß der Nenner der Beziehung (2-25) positiv sein. Hat die Konsumentengruppe X (= Bezieher niedriger Einkommen) eine größere marginale Konsumquote als die Gruppe Z, ist also $c_x > c_z$, dann ist der Zähler von (2-25) negativ. War in der Ausgangslage die Steuerlast $\overline{T}$ proportional auf X und Z verteilt ($\alpha = \beta$), dann bewirkt eine Neuverteilung der gegebenen Steuerlast $\overline{T}$ dergestalt, daß X weniger zu tragen hat als Z ($\Delta\beta < 0$), eine Erhöhung des Volkseinkommens[2]. Unter den gemachten Annahmen führt also die Substitution einer proportionalen Steuer durch eine progressive Steuer bei gleichem Steueraufkommen zu einer Erhöhung des Volkseinkommens, ohne daß sich die Konsumneigung der Konsumen-

---

[1] Vgl. R.A. Musgrave, The Theory of Public Finance, a.a.O., S. 440.

[2] Es sei jedoch nochmals darauf hingewiesen, daß die via Steuerprogression erfolgte Einkommensredistribution nur dann zu einer Erhöhung der Gesamtnachfrage führt und damit einen expansiven Multiplikatorprozeß auslöst, wenn die Investitionsgüternachfrage konstant bleibt. Auf die Problematik dieser Annahme soll hier nicht näher eingegangen werden. (Vgl. dazu H. Haller, Finanzpolitik, a.a.O., S. 168. Ferner W.J. Blum and H. Kalven jr., a,a.O., S. 32).

tengruppen X und Z, die Investitionsneigung oder die Ausgaben des Staates verändert haben.

In analoger Weise läßt sich zeigen, daß die Substitution einer progressiven durch eine regressive Steuer über ihren - in umgekehrte Richtung zielenden - redistributorischen Effekt geeignet ist, einen kontraktiven Prozeß des Volkseinkommens auszulösen.

In der Ausgangssituation soll die Steuerlast $\overline{T}$ progressiv auf die Gruppen X und Z verteilt gewesen sein ($\alpha > \beta$). Eine Substitution des progressiven Steuertarifs durch einen regressiven bewirkt, daß ceteris paribus $\alpha < \beta$ wird und $\Delta\beta$ folglich positiv ist. Aus der Beziehung (2-25) ist ersichtlich, daß ΔY dann negativ wird, da der Nenner von (2-25) positiv und der Zähler negativ ist. Das Volkseinkommen ist also als Folge einer Neuverteilung der gegebenen Gesamtsteuerlast um ΔY gesunken.

Um eine Vorstellung von der quantitativen Wirkung einer über progressive Steuertarife erzielten Einkommensumverteilung auf die Höhe des Volkseinkommens zu gewinnen, soll noch abschließend ein numerisches Beispiel betrachtet werden. Die Wirtschaft befinde sich in einem Zustand der Unterbeschäftigung. Die wirtschaftspolitische Zielsetzung sei eine Erhöhung des Volkseinkommens um 100 ($\Delta Y = 100$). Die staatlichen Gebietskörperschaften als Träger der Finanzpolitik wollen diese Zielsetzung durch eine Erhöhung der Staatsausgaben realisieren, wobei die zusätzlichen Ausgaben mindestens teilweise durch zusätzliche Steuern zu decken sind. Da wir hier nicht von vornherein von einem ausgeglichenen Budget ausgehen, müssen wir die Beziehung (2-23) jetzt so schreiben[1]:

$$\text{(2-23a)} \quad \Delta Y = \frac{1}{1 - \alpha(c_x - c_z) - c_z} \cdot \Delta A - \frac{\beta(c_x - c_z) + c_z}{1 - \alpha(c_x - c_z) - c_z} \cdot \Delta T$$

Der auf die Konsumentengruppe X entfallende Anteil am Volks-

[1] Nur für den Fall, daß $\Delta A = \Delta T$, wird (2-23a) zu (2-23).

einkommen (bzw. an den Zuwächsen des Volkseinkommens) sei 1/2 (α = 1/2), die marginale Konsumquote von X sei 4/5 (c_x = 4/5), für die Gruppe Z betrage diese 3/5 (c_z = 3/5).

Die Zahlen der Tabelle I geben dann an, wie hoch die Ausgaben- und Steuererhöhungen sein müssen, um bei alternativen Budgetprinzipien eine Ernöhung des Volkseinkommens um 100 herbeizuführen.

Tabelle I - Notwendige Steuer- und Ausgabenerhöhungen zur Erzielung einer Volkseinkommenssteigerung um 100 bei alternativen Verteilungen der zusätzlichen Steuerlast und alternativen Deckungsgrundsätzen

Anteil der von Gruppe X zu tragenden Steuerlast → / Deckungsgrundsatz ↓	β = 1 regressive Besteuerung	β = 1/2 proportionale Besteuerung	β = 1/3 progressive Besteuerung	β = 1/4 progressive Besteuerung
1. Ausgeglichenes Budget ($\Delta A - \Delta T = 0$)				
ΔA	150	100	90	85,6
ΔT	150	100	90	85,6
2. Budgetdefizit ($\Delta A - \Delta T = 10$)				
ΔA	110	76,7	70	67,1
ΔT	100	66,7	60	57,1
3. Budgetüberschuß ($\Delta A - \Delta T = -10$)				
ΔA	190	123,3	110	104,3
ΔT	200	133,3	120	114,3

Aus Tabelle I geht hervor, daß unabhängig von dem Deckungsgrundsatz die für eine Erhöhung des Volkseinkommens um 100 notwendige Ausgabenerhöhung mit sinkendem β (d.h. steigendem Progressionsgrad) abnimmt. Die quantitativen Unterschiede in

den Ausgabenvolumen scheinen jedoch nicht sehr bedeutungsvoll zu sein, da z.Bsp. der Übergang von einer proportionalen (β=1/2) zur progressiven (β=1/3) Besteuerung bei allen drei Deckungsgrundsätzen zu einer Kürzung der Staatsausgaben um ca. 10 v.H. führt.

Gegen die konjunkturpolitisch bedingten Änderungen der Verteilung einer gegebenen Gesamtsteuerlast lassen sich folgende Argumente vorbringen:

a. Die vorhergehende Analyse war von der stillschweigend gemachten Annahme ausgegangen, das Konsumverhalten eines oder mehrerer Individuen sei unabhängig von dem Verhalten anderer Individuen. Gibt man diese Annahme auf, ist für die Lösung unseres Problems von bestimmten Hypothesen über die Interdependenz individueller Präferenzen auszugehen[1]. Zwei einfache Fälle sind denkbar:

(1) Der Konsum einer bestimmten sozialen Gruppe richte sich nicht nur nach dem (verfügbaren) Einkommen dieser Gruppe, sondern auch nach dem Konsum der in der Einkommenspyramide über ihr rangierenden sozialen Gruppe ("to keep up with the Joneses"[2]).

(2) Die Konsumenten einer bestimmten Gruppe orientieren sich an dem Konsum der einkommensmäßig unter ihnen stehenden Gruppe ("to keep ahead of the Smiths"[3]).

Eine Gesellschaft, in der das unter (1) genannte Verhalten dominiert, wird von Johnson "emulative society" genannt[4], während er im zweiten Fall von einer "competitive society"

---

[1] Über das Problem der Interdependenz in der Konsumtheorie vgl. E. Bössmann, Probleme einer dynamischen Theorie der Konsumfunktion. Frankfurter Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Studien, H. 1, Berlin 1957, S. 38 ff.

[2] J.P. McKenna, Aggregate Economic Analysis. New York 1955, S. 158.

[3] Ebenda.

[4] H.G. Johnson, The Macro-Economics of Income Redistribution. In: Income Redistribution and Social Policy. Ed. A.T. Peacock. London 1954, S. 26.

spricht[1]. Die Wirkungen einer mit progressiven Steuern erzielten Einkommensumverteilung auf die gesamte konsumtive Nachfrage sind nun je nach dem Überwiegen des "Jones-" bzw. des "Smith-Effektes" unterschiedlich zu beurteilen. In einer "emulative society" kann der Interdependenz-Effekt bei einer Umverteilung eines gegebenen Volkseinkommens zu einer sinkenden konsumtiven Nachfrage führen, obwohl der "Einkommenseffekt"[2] einer Umverteilung bei unterschiedlichen marginalen Konsumquoten in jedem Fall zu einer steigenden Konsumgüternachfrage beigetragen hat. Der Einkommenseffekt wird in einer "emulative society" durch den Interdependenz-Effekt unter Umständen überkompensiert. In einer "competitive society" hingegen verstärkt der Interdependenz-Effekt den Einkommenseffekt, so daß von der Umverteilung in jedem Fall eine Erhöhung der Konsumgüternachfrage ausgeht. Aufgrund seiner anhand von hypothetischen Zahlenbeispielen durchgeführten Analyse glaubt Johnson folgern zu können, daß eine Einkommensredistribution nicht notwendigerweise zu einer Erhöhung der konsumtiven Nachfrage führen müsse[3]:

"If consumer preferences are interdependent, the primary effect of a redistribution from richer to poorer may be to lower rather than to raise aggregate consumption, either because the reactions of a reduction in the consumption of the rich on the consumption of the rest of the community depress community consumption sufficiently to outweigh the difference between the marginal prospensities to consume of the rich and the poor - a result which is possible in an 'emulative society', and when the interdependence relationships apply to the average consumption of different income-

---

[1] H.G. Johnson, The Macro-Economics of Income Redistribution, a.a.O., S. 25 f.

[2] Für den einfachen Fall, daß die Umverteilung eines gegebenen Einkommens nur unter zwei Individuen erfolgt, definiert Johnson den Einkommenseffekt der Umverteilung folgendermaßen (H.G. Johnson, a.a.O., S. 24): "The former (gemeint ist der Einkommenseffekt) is defined as the primary change in aggregate consumption that would result from a transfer of income between two individuals, in abstraction from the repercussions of the transfer on others' and their own consumption, it is equal to the difference between their marginal propensities to consume, multiplied by the amount of income redistributed".

[3] H.G. Johnson, a.a.O., S. 38 ff.

groups - or because interdependence makes it incorrect to assume that the marginal prospensity to consume of a richer individual is lower than that of a poorer".

Die Berücksichtigung sozialer und psychologischer Faktoren hat sicherlich dazu beigetragen, ein wirklichkeitsnäheres Bild vom Konsumentenverhalten zu gewinnen. Die praktische Bedeutung muß jedoch angezweifelt werden, da die Ergebnisse von der Wahl der zugrunde gelegten Hypothesen abhängen, die ihrerseits nicht begründet werden können. "Interdependenzen von Präferenzen sind so komplexe Phänomene und die mit ihrem Nachweis verbundenen operationellen Schwierigkeiten so groß, daß es so gut wie unmöglich sein dürfte, ihre Bedeutung besonders für eine zeitliche Entwicklung der Konsumausgaben jemals zu isolieren und zu testen"[1]. Der Tendenz nach dürfte jedoch die Interdependenz der Konsumentenpräferenzen durchaus zu einer Abschwächung der über progressive Steuern erzielten konsumstimulierenden Effekte führen[2].

Eine Steigerung der gesamtwirtschaftlichen Konsumgüternachfrage erscheint auch dann fraglich, wenn die Bezieher niedriger Einkommen die ihnen durch die Neuverteilung der Steuerlast zusätzlich zufließenden Einkommensteile nicht zu Konsumgüterausgaben, sondern zur Tilgung von Schulden bzw. zur Einschränkung ihres negativen Sparens verwenden[3].

b. Aber selbst bei Vernachlässigung der Interdependenz-Effekte ist man aufgrund statistischer Untersuchungen (vorwiegend in den Vereinigten Staaten) über die verbrauchsanregenden Wirkungen einer über progressive Steuern durchgeführten Einkommensredistribution zu dem Ergebnis gekommen, daß die quantitative Zunahme der Konsumgüterausgaben viel

---

[1] E. Bössmann, a.a.O., S. 52.

[2] Vgl. dazu J.P. McKenna, a.a.O., S. 158.

[3] K. Schmidt, Die Steuerprogression, a.a.O., S. 84 f. und W.J. Blum and H. Kalven jr., a.a.O., S. 33.

zu gering sei, um die Unterbeschäftigung zu überwinden[1]. Man hat bei diesen Untersuchungen zwar festgestellt, daß die durchschnittliche Konsumquote mit steigendem Einkommen erheblich abnimmt, dieser Tatbestand gilt jedoch nicht gleichermaßen für die marginale Konsumquote, da letztere für die Mehrzahl der Einkommen als nahezu stabil angesehen werden muß und erst von einer bestimmten Höhe ab sinkt[2]. Bei nur geringfügigen Unterschieden zwischen den marginalen Konsum- bzw. Sparquoten der Empfänger höherer und niedrigerer Einkommen geht schon aus der Beziehung (2-25) hervor, daß die Umverteilung einer gegebenen Gesamtsteuerlast nur zu einer unwesentlichen Steigerung des Volkseinkommens und damit der Beschäftigung beizutragen vermag[3].

c. Fraglich dürfte weiterhin sein, ob die von einer steuerlichen Umschichtung ausgehenden expansiven Wirkungen im Konsumgüterbereich nicht durch eine Verringerung der Investitionstätigkeit wenigstens teilweise kompensiert werden. Immerhin scheint es nicht unwahrscheinlich, daß der in einer Abschwungsperiode ohnehin geringe Investitionsoptimismus der Unternehmer durch die Verschärfung der Steuerbelastung für die höheren Einkommen noch weiter gedämpft wird[4].

---

1 Vgl. L.A. Metzler, Effects of Income Redistribution. "The Review of Economics and Statistics", Vol. XXV (1943) S. 49 ff. R.A. Musgrave and M.S. Painter, The Impact of Alternative Tax Structures on Personal Consumption and Saving. "Quarterly Journal of Economics", Vol. LXII (1948), S. 475 ff. G. Eisner, a.a.O., S. 111 ff. und besonders H. Lubell, Effects of Redistribution of Income on Consumers' Expenditures. "The American Economic Review", Vol. XXXVII (1947), S. 157 ff. und S. 930, dessen Arbeit wohl am umfassendsten ist, kommt zu folgendem Ergebnis (S.169): "The data from the 1941 study of consumers' income and expenditures seem to caution against placing too much faith in the theory that income redistribution will greatly decrease the volume of savings in the economy".

2 R.A. Musgrave, The Theory of Public Finance, a.a.O.,S.269 f.

3 Vgl. auch Th.F. Dernburg and D.M. McDougall.Macro-Economics. New York - London 1960, S. 79.

4 Vgl. dazu W. Albers, Sparen und Investieren als Bestimmungsgründe des Wachstums und der Verteilung des Sozialprodukts, a.a.O., S. 20.

d. Abschließend sollen noch einige grundsätzliche Argumente gegen die Begründung der Steuerprogression aus Gründen der Nachfragestimulierung im Konsumbereich angeführt werden. Von einer Erhöhung der Konsumgüternachfrage "wird rationellerweise dann Gebrauch zu machen sein, wenn eine strukturelle oder konjunkturelle Depression mit 'over-saving'-Tendenzen herrscht und demgemäß eine Veränderung des Verbrauch/Sparen-Verhältnisses zugunsten des ersteren geboten erscheint"[1]. Die Vertreter der Stagnationsthese glaubten nun, daß der Mangel an effektiver Nachfrage eine säkulare Erscheinung sei. Trifft diese Feststellung für die Wirklichkeit zu, und lassen wir die bisher gemachten Einwände gegen die nachfrageanregende Wirkung der Steuerprogression unberücksichtigt, dann könnte ihre konjunkturpolitische Begründung stichhaltig sein. Wir glauben jedoch, die Stagnationsthese allein mit dem Hinweis auf die Entwicklung nach dem Zweiten Weltkrieg ad absurdum führen zu können. In Zeiten der Überbeschäftigung hingegen müßten die Träger der Finanzpolitik das Verbrauch/Sparen-Verhältnis zugunsten des letzteren beeinflussen. Für die Steuerpolitik würde dies als logische Folge des bisher entwickelten Arguments den Übergang von einem progressiven zu einem regressiven Steuersystem bedeuten, und dieser Vorschlag ist wohl noch nie ernsthaft gemacht worden, weil er politisch einfach undurchführbar ist. Außerdem macht diese Konsequenz deutlich, daß es sich im günstigsten Falle - wenn wir alle bisher gemachten Einwände vernachlässigen - nur um eine temporäre Begründung der Steuerprogression handeln kann, da dieser nur in Zeiten konjunktureller Depression gegenüber proportionaler oder regressiver Besteuerung der Vorzug zu geben ist[2].

---

[1] F. Neumark, Möglichkeiten einer finanzpolitischen Beeinflussung von Kapitalbildung und Kapitalverwendung, a.a.O., S. 253.

[2] Dazu schreibt G. Ackley (Macroeconomic Theory. New York 1961, S. 296): "If there are reasons ... for preferring a more equal income distribution, these reasons should stand on their own feet, quite independently of full employment ... considerations". Vgl. auch K. Schmidt, Die Steuerprogression, a.a.O., S. 86.

II. Kapitel: Dynamische Analyse

Die vorangegangene Analyse über die konjunkturstabilisierenden Wirkungen der Steuerprogression war statisch, da die betrachteten Variablen auf den gleichen Zeitpunkt bzw. auf die gleiche Periode bezogen wurden. Eine statische Beweisführung über die dämpfenden oder stabilisierenden Effekte der Steuerprogression auf die Konjunkturschwankungen muß aus zwei Gründen durch eine dynamische Analyse ergänzt werden:

1. Die statische Theorie geht von der unrealistischen Voraussetzung aus, daß die Anpassung ökonomischer Variabler an bestimmte Datenänderungen mit unendlich großer Reaktionsgeschwindigkeit erfolgt.
2. Die statische Analyse erlaubt uns nicht, den durch die Änderung eines Datums ausgelösten Anpassungsprozeß in der Zeit zu verfolgen[1].

Wir haben uns bisher in einer komparativ-statischen Analyse mit dem Vergleich eines gegebenen Gleichgewichtszustandes mit dem einer Datenänderung entsprechenden neuen Gleichgewichtszustand begnügen müssen, ohne den Entwicklungspfad des Volkseinkommens aufzeigen zu können. Durch eine Dynamisierung unseres Gleichungssystems (Einführung von Differenzengleichungen) wollen wir die aufgezeigten Mängel einer statischen Analyse eliminieren, um die Frage beantworten zu können, ob die Steuerprogression auch dann noch antizyklisch wirkt. Richter und Selten zum Beispiel behaupten, daß die Schlußfolgerung aus der herkömmlichen Beweisführung über die konjunkturdämpfenden Wirkungen bestimmter öffentlicher Ein-

---

[1] Vgl. E. Schneider, Einführung in die Wirtschaftstheorie, II. Teil. Wirtschaftspläne und wirtschaftliches Gleichgewicht in der Verkehrswirtschaft. 6., verbesserte Aufl. Tübingen 1960, S. 262 ff.
Art. Statik und Dynamik (E. Schneider). Handwörterbuch der Sozialwissenschaften. 10. Bd. Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1959, S. 23 ff.
P.A. Samuelson, Foundations of Economic Analysis. Cambridge (Mass.) 1955, S. 311 ff.

nahmen "keineswegs allgemein richtig (ist)"[1].

1. Konsum- und Investitionsfunktion als Differenzengleichungen erster Ordnung

In einer geschlossenen Volkswirtschaft ist das Volkseinkommen in der Periode n (Y_n) definiert als Summe der gesamten Konsumausgaben (C_n), der Nettoinvestitionen (I_n) und der Ausgaben des Staates für Güter und Dienstleistungen (A_n):

$$(2\text{-}26) \quad Y_n = C_n + I_n + A_n$$

Diese Gleichung soll durch folgende Verhaltensgleichungen dynamisiert werden:

$$(2\text{-}27) \quad C_n = f(Y^V_{n-1}) = a(Y_{n-1} - T)$$

Die privaten Haushalte orientieren sich bei der Planung ihrer Konsumausgaben in der Periode n an ihrem verfügbaren Einkommen der Periode n-1.

$$(2\text{-}28) \quad I_n = \varphi(P'_{n-1}) = b(pY_{n-1} - wT)$$

Die Nettoinvestitionen in der Periode n sind abhängig von den realisierten Nettogewinnen der vorhergehenden Periode[2]. In den Verhaltensgleichungen (2-27) und (2-28) bezeichnen

- Y^V das verfügbare Einkommen,
- a die marginale Konsumquote ($0 < a < 1$),
- T das Gesamtsteueraufkommen,
- P' die aggregierten Gewinne aller privaten Unternehmungen nach Abzug der Steuern (Nettogewinne),
- b die marginale Investitionsquote in bezug auf den Nettogewinn ($b > 0$),
- p den Anteil der aggregierten Gewinne vor Abzug der Steuern (Bruttogewinne) am Volkseinkommen ($0 < p < 1$),
- w den Anteil der Steuern auf Unternehmergewinne am Gesamtsteueraufkommen ($0 < w < 1$) und
- n den Zeitindex.

Entsprechend unserer Konzeption bei der statischen Analyse wollen wir auch hier von konstanten Staatsausgaben im Zeit-

---

[1] R. Richter und R. Selten, Dynamische Theorie der Built-in Flexibility. "Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft", 119. Bd. (1963), S. 565.

[2] Diese Investitionsfunktion liegt auch den Untersuchungen über die Einflußmöglichkeiten der Steuerprogression auf das wirtschaftliche Wachstum zugrunde und wird dort näher begründet (vgl. S.136 ff.).

verlauf und einem größengleichen unveränderlichen Gesamtsteueraufkommen ausgehen, so daß

(2-29) $A = T$

ist (Budgetausgleich).

Wir können nun in (2-26) die Größen C_n, I_n und A_n durch die rechten Seiten von (2-27) bis (2-29) ersetzen und erhalten:

(2-30) $Y_n = a(Y_{n-1} - T) + b(pY_{n-1} - wT) + T$

oder

(2-30a) $Y_n = (a + bp)Y_{n-1} + (1 - a - bw)T$

Diese nicht homogene Differenzengleichung erster Ordnung führt zu folgender Lösung für Y_n:

(2-31) $Y_n = \gamma(a + bp)^n + \frac{1 - a - bw}{1 - a - bp} \cdot T$

γ ist eine Konstante, die erst bestimmt werden kann, wenn wir die Anfangsbedingung, d.h. die Höhe des Volkseinkommens in der Periode $0(Y_o)$ kennen.

Entscheidend für den Entwicklungspfad des Volkseinkommens ist im Falle eines konstanten, von der Höhe des Volkseinkommens unabhängigen Gesamtsteueraufkommens der in Gleichung (2-31) mit der Potenzzahl n (Zeit) versehene Ausdruck, nämlich

$\gamma(a + bp)^n$

Wie gestaltet sich nun die zeitliche Entwicklung des Volkseinkommens, wenn wir die Hypothese eines konstanten Steueraufkommens fallenlassen und von einem progressiv mit dem Volkseinkommen steigendem Steueraufkommen ausgehen? Aus Gründen der mathematischen Darstellung können wir nicht die in der statischen Analyse verwendete Steuerertragsfunktion (mit direkter Progression) benutzen, sondern müssen eine Funktion mit indirekter Progression annehmen von der Form[1]

(2-32) $T_n = hY_n - R$

wobei h den marginalen Steuersatz angibt ($0<h<1$) und durch R/h derjenige Einkommensbetrag bezeichnet wird, der nicht der

[1] Vgl. R. Richter und R. Selten, a.a.O., S. 567.

Besteuerung unterliegt (Freibetrag). Durch das konstante Glied -R wird die Steuerprogression berücksichtigt. Da die Höhe des Steueraufkommens nunmehr nicht unabhängig von der Größe des Volkseinkommens ist, und wir weiterhin im Zeitverlauf konstante Staatsausgaben unterstellen, können wir im folgenden nicht mehr von einem Budgetausgleich - vgl. Gleichung (2-29) - ausgehen.

Durch Einsetzen der rechten Seite von (2-32) in die Konsum- und Investitionsfunktion - (2-27) und (2-28) - erhalten wir:

(2-27a) $C_n = a\left[Y_{n-1} - (hY_{n-1} - R)\right]$ und

(2-28a) $I_n = b\left[pY_{n-1} - w(hY_{n-1} - R)\right]$

Durch (2-27a) und (2-28a) wird (2-26) zu

(2-33) $Y_n = a\left[Y_{n-1} - (hY_{n-1} - R)\right] + b\left[pY_{n-1} - w(hY_{n-1} - R)\right] + A_n$

oder

(2-33a) $Y_n = \left[a(1-h) + b(p-wh)\right]\cdot Y_{n-1} + A_n + (a+bw)R$

Die Lösung dieser ebenfalls nicht homogenen Differenzengleichung erster Ordnung ergibt für Y_n:

(2-34) $Y_n = \gamma'\left[a(1-h) + b(p-wh)\right]^n + \dfrac{A_n + (a + bw)R}{1 - \left[a(1-h) + b(p-wh)\right]}$

Die Konstante γ' wird durch die Anfangsbedingung bestimmt. Der Entwicklungspfad des Volkseinkommens wird wiederum durch den mit dem Zeitindex als Potenzzahl versehenen Klammerausdruck, nämlich

$$\gamma'\left[a(1 - h) + b(p - wh)\right]^n$$

beschrieben.

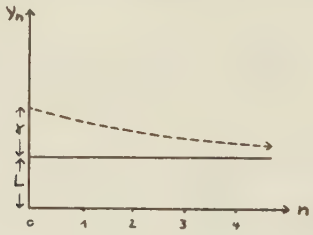
Bezeichnen wir den Ausdruck in der eckigen Klammer des ersten Gliedes von (2-31) und (2-34) mit K und das zweite, von der Zeit unabhängige Glied von (2-31) und (2-34) mit L, dann kann über die Entwicklung des Volkseinkommens im Zeitverlauf generell folgendes gesagt werden[1]:

---

[1] Siehe auch W.J. Baumol, Economic Dynamics. An Introduction. Second Edition. New York 1960, S. 206 ff.

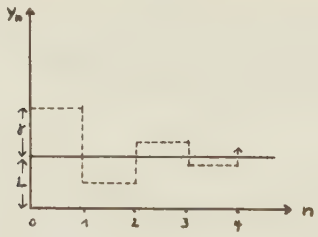
1. Ist $0 < K < 1$, dann nähert sich das Volkseinkommen asymptotisch dem von der Zeit unabhängigen Glied L (vgl. Abb. 13 (a) gestrichelte Linie).

Abb. 13 - Entwicklungspfade des Volkseinkommens bei unterschiedlichen Parametergrößen



(a) $0 < K < 1$

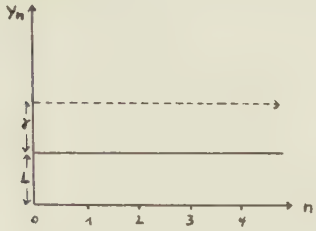
2. Ist $-1 < K < 0$, dann schwankt das Volkseinkommen mit immer kleiner werdenden Amplituden um die Konstante L:



(b) $-1 < K < 0$

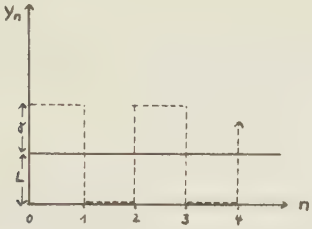
3. Ist $K = 1$, dann bleibt das Volkseinkommen im Zeitverlauf unverändert. Der Abstand des Volkseinkommens

von der Konstanten L beträgt γ:



(c) K = 1

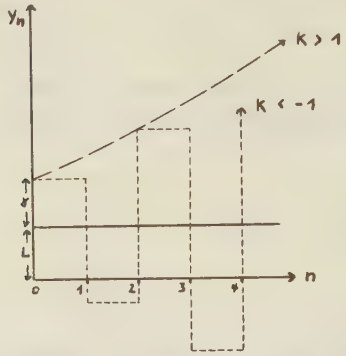
4. Ist K = -1 , dann schwankt das Volkseinkommen mit gleichbleibenden Amplituden (von der Größe γ) um die Konstante L:



(d) K = -1

5. Ist $|K| > 1$, dann entfernt sich das Volkseinkommen bei positiven Werten von K stetig von der Konstanten L (explodierendes System), bei negativen Werten mit

immer größer werdenden Amplituden um L:



(e) $|K| > 1$

Ein Vergleich zwischen den Klammerausdrücken der ersten Glieder von (2-31) - konstantes Steueraufkommen - und (2-34) - indirekte Progression -, die den zeitlichen Verlauf des Volkseinkommens determinieren, führt zu folgendem Ergebnis: Bei positivem marginalen Steuersatz ist

(2-35) $a + bp > a(1 - h) + b(p - wh)$

Daraus kann zunächst nur gefolgert werden, daß die Einführung der Steuerprogression gegenüber einem von der Höhe des Volkseinkommens unabhängigen Steueraufkommen dämpfend auf den zeitlichen Verlauf des Volkseinkommens wirkt. Ob und inwieweit die Einführung der Steuerprogression den Übergang von einem vorher explodierenden Verlauf [Abb. 13 (e)] des Volkseinkommens zu einem stabilisierenden, d.h. sich dem Grenzwert L nähernden Verlauf [Abb. 13 (a)] begünstigt, kann ohne Kenntnis des absoluten Wertes des entscheidenden Klammerausdruckes von (2-34) nicht entschieden werden. Es ist zu vermuten, daß bei realistischer Wahl der Parameter a, b und p vor Einführung der Progression

$$a + bp > 1$$

ist. Dies würde zu dem in Abb. 13 (e) dargestellten explodierenden Verlauf des Volkseinkommens (ohne Schwingungen) führen. Ob der Klammerausdruck ([a(1-h) + b(p-wh)]) durch

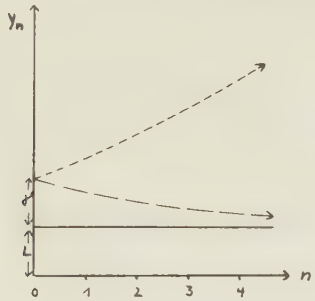
die Steuerprogression in einem solchen Maße gesenkt wird, daß sein absoluter Wert < 1 wird, hängt primär von der Höhe der Steuerbelastungen ab.

Ist $a + bp > 1$, dann muß

$$h(a + bw) > a + bp - 1$$

sein, damit die Steuerprogression den vor ihrer Einführung explodierenden Verlauf des Volkseinkommens in einen stabilisierenden Verlauf umwandelt [vgl. Abb. 14 (a)].

Abb. 14 - Einflußmöglichkeiten der Steuerprogression auf einen explodierenden Verlauf des Volkseinkommens

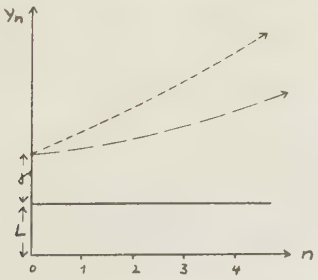


(a)

Ist $a + bp > 1$ und

$$h(a + bw) < a + bp - 1,$$

dann wird die Steuerprogression eine Dämpfung des explodierenden Verlaufs des Volkseinkommens bewirken:

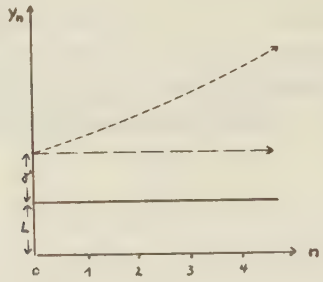


(b)

Ist endlich $a + bp > 1$ und

$$h(a + bw) = a + bp - 1,$$

dann verläuft das Volkseinkommen nach Einführung der Progression im Abstand von δ' parallel zu der zeitunabhängigen Konstanten L:



(c)

2. Investitionsfunktion als Differenzengleichung zweiter Ordnung

Das Problem, ob und inwieweit automatische Stabilisatoren geeignet sind, den zeitlichen Verlauf des Volkseinkommens in der politisch erwünschten Richtung zu beeinflussen, ist in der jüngeren Literatur[1] häufig anhand von Modellen diskutiert worden, in denen Differenzengleichungen zweiter Ordnung verwendet wurden. Um feststellen zu können, ob unsere bisherigen Ergebnisse durch eine stärkere Dynamisierung des Modells revidiert werden müssen, führen wir eine Investitionsfunktion mit einem time-lag von zwei Perioden ein:

$$(2\text{-}36) \quad I_n = \Phi(P'_{n-1}, P'_{n-1} - P'_{n-2})$$
$$= b^+(pY_{n-1} - wT_{n-1}) + e\left[(pY_{n-1} - wT_{n-1}) - (pY_{n-2} - wT_{n-2})\right]$$

wobei b^+ die marginale Investitionsquote in bezug auf den Nettogewinn ($b^+ > 0$) und

e die marginale Investitionsquote in bezug auf den Nettogewinnzuwachs ($e > 0$) bezeichnen[2].

---

[1] Vgl. R. Richter und R. Selten, a.a.O., S. 565 ff. und die dort angegebene Literatur.

[2] Die übrigen Symbole haben die gleiche Bedeutung wie in der durch (2-28) bezeichneten Investitionsfunktion (vgl. S. 99).

Durch die Einführung des Nettogewinnzuwachses als weitere investitionsbestimmende Variable wird das Erwartungsmotiv bei den unternehmerischen Investitionsentscheidungen berücksichtigt, da von dem bereits realisierten Nettogewinnzuwachs eher Rückschlüsse auf die zukünftige Gewinnerwartung gezogen werden können als von der absoluten Höhe des realisierten Nettogewinns. Es erscheint jedenfalls einleuchtend, daß die Investitionen der Periode n höher sein werden, wenn bei gleichem absoluten Nettogewinn der Periode n-1 der Gewinnzuwachs von Periode n-1 gegenüber Periode n-2 positiv ist, als wenn dieser eine fallende Tendenz aufgewiesen hätte.

Um feststellen zu können, welchen zeitlichen Verlauf das Volkseinkommen unter der Hypothese eines unveränderlichen Gesamtsteueraufkommens nimmt, wenn ein jährlicher Budgetausgleich angestrebt wird (A = T), ersetzen wir wieder in (2-26) die Größen C_n, I_n und A_n durch die rechten Seiten von (2-27), (2-29) und (2-36):

$$(2\text{-}37) \quad Y_n = a(Y_{n-1}-T) + b^+(pY_{n-1}-wT) + e\left[(pY_{n-1}-wT) - (pY_{n-2}-wT)\right] + T$$

bzw.

$$(2\text{-}37a) \quad Y_n - (a+b^+p+ep)Y_{n-1} + epY_{n-2} - T(1-a-b^+w) = 0$$

Geben wir die Hypothese eines im Zeitverlauf unveränderlichen Gesamtsteueraufkommens auf und führen die durch (2-32) bezeichnete Steuerertragsfunktion ein, wird die Höhe des Volkseinkommens bei weiterhin konstanten Staatsausgaben wie folgt bestimmt:

$$(2\text{-}38) \quad Y_n = a\left[Y_{n-1} - (hY_{n-1}-R)\right] + b^+\left[pY_{n-1} - w(hY_{n-1}-R)\right] + e\left\{\left[pY_{n-1}-w(hY_{n-1}-R)\right] - \left[pY_{n-2}-w(hY_{n-2}-R)\right]\right\} + A_n$$

bzw.

$$(2\text{-}38a) \quad Y_n - \left[a(1-h) + b^+(p-wh) + e(p-wh)\right]Y_{n-1} + \left[e(p-wh)\right]Y_{n-2} - R(a+b^+w) - A_n = 0$$

Für uns stellt sich nunmehr folgende Frage: Welches der beiden von uns betrachteten Systeme (einmal unter der Hypothese eines konstanten Steueraufkommens, zum anderen unter

der Hypothese progressiver Besteuerung) führt ceteris paribus zu einer im Zeitverlauf stabileren Entwicklung des Volkseinkommens? Zur Beantwortung dieser Frage benutzen wir als analytisches Werkzeug die von Baumol entwickelten Iso-Stabilitäts-Kurven ("iso-stability curves") und die Iso-Frequenz-Kurven ("iso-frequency curves")[1].

a. Iso-Stabilitäts-Kurven

Für die folgenden Überlegungen können wir die konstanten Glieder in den Gleichungen (2-37) und (2-38) unberücksichtigt lassen, da sie den zeitlichen Verlauf des Volkseinkommens nicht beeinflussen. Eine allgemeine homogene Differenzengleichung zweiter Ordnung lautet:

(a) $Y_n + uY_{n-1} + vY_{n-2} = 0$

Als erste Annäherung an die Lösung setzen wir

(b) $Y_n = x^n$

und erhalten nach der Substitution von (b) in (a):

(c) $x^n + ux^{n-1} + vx^{n-2} = 0$

bzw., indem wir (c) durch x^{n-2} dividieren:

(c') $x^2 + ux + v = 0$

Uns ist bekannt, daß eine quadratische Gleichung zwei Lösungen für x kennt:

$$x_1 = -\frac{u}{2} + \sqrt{\left(\frac{u}{2}\right)^2 - v} \quad \text{und}$$
$$x_2 = -\frac{u}{2} - \sqrt{\left(\frac{u}{2}\right)^2 - v}$$

Die Lösung für Y_n ist somit entweder x_1^n oder x_2^n. Allerdings erfüllt diese Lösung nicht die Anfangsbedingungen (Y_o und Y_1). Nehmen wir an, die Anfangsbedingungen seien durch die Konstanten K_1 und K_2 bestimmt ($Y_o = K_1 + K_2$, $Y_1 = K_1x_1 + K_2x_2$), dann erhalten wir folgende Lösung für die

[1] W.J. Baumol, Economic Dynamics, a.a.O., S. 169 ff. und S. 219 ff. Ders., Pitfalls in Contracyclical Policies: Some Tools and Results. "The Review of Economics and Statistics". Vol. XLIII (1961), S. 22 ff.

Differenzengleichung:

(d) $Y_n = K_1(x_1)^n + K_2(x_2)^n$

Verfolgen wir den zeitlichen Verlauf von Y_n bis $n \to \infty$, so wird dafür die Lösung für x mit dem absolut größeren Wert ausschlaggebend sein. Wie der Entwicklungspfad von Y_n unter Zugrundelegung der absolut größeren Lösung für x im einzelnen verlaufen kann, wurde bereits für die Differenzengleichung erster Ordnung dargestellt (vgl. S. 101 ff.) und gilt hier analog.

Die Lösungen für x der quadratischen Gleichung (c') seien:

(e) $x_1 = m$

(f) $x_2 = \begin{cases} m + \varepsilon & \text{für } m < 0 \\ m - \varepsilon & \text{für } m > 0. \end{cases}$

Da

(g) $x_1^2 + ux_1 + v = x_2^2 + ux_2 + v$

sein muß, folgt aus (e) bis (g)

(h) $u = -(x_1 + x_2) = -(2m \pm \varepsilon)$

und

(i) $v = x_1 x_2 = m^2 \pm \varepsilon m$

Für die weiteren Betrachtungen wollen wir von der Annahme ausgehen, daß x_1 der absolut größere Lösungswert ist. Dann muß ε im Bereich

(k) $0 \leqq \varepsilon \leqq 2|m|$

liegen.

Aus den Extremwerten des durch (k) bezeichneten Intervalls für ε lassen sich die Grenzwerte für u und v aus (h) und (i) bestimmen:

(l)

$\downarrow \varepsilon$ $\quad \overrightarrow{m}$	$m > 0$	$m < 0$
$\varepsilon = 0$	$u = -2m$ $v = m^2$	$u = +2\|m\|$ $v = m^2$
$\varepsilon = 2\|m\|$	$u = 0$ $v = -m^2$	$u = 0$ $v = -m^2$

Welche Grenzwerte dürfen nun u und v annehmen, damit die entsprechenden Differenzengleichungen gerade noch einen stabilen Verlauf der Variablen gewährleisten?

In einem Koordinatensystem tragen wir auf der Abszisse (Ordinate) v (u) ab (vgl. Abb. 15). Aus der Gleichung (h) können wir ε eliminieren, indem wir (i) nach ε auflösen und den dafür gefundenen Wert in (h) einsetzen[1]:

(h') $\quad u = -1 - \frac{1}{m} \cdot v \qquad (m > 0)$

Gleichung (h') zeigt, daß bei positiven Werten von m die Abhängigkeit der Größen u und v durch eine Gerade mit der negativen Neigung $-\frac{1}{m}$ gegeben wird. Für m = 1 wird (h') zu

(h") $\quad u = -1 - v$

Beachten wir, daß $|x_1|$ höchstens den Grenzwert 1 annehmen darf, um noch einen stabilen Verlauf der Variablen zu gewährleisten, dann muß nach (e) m = 1 sein. Da x_1 darüber hinaus die dominierende Lösung sein soll, muß ε in dem durch (k) bestimmten Intervall liegen. Die Gerade u = -1 - v wird dann durch die Extremwerte für ε wie folgt begrenzt [vgl. dazu (l)]:

	$\varepsilon = 0$	$\varepsilon = 2\,\|m\|$
u	-2	0
v	+1	-1

Diese Werte für u und v tragen wir in unser Koordinatensystem ein und erhalten die Strecke AB (vgl. Abb. 15). In analoger Weise[2] erhalten wir die Strecke AC für m = -1. Die Gesamtstrecke ABC ist der geometrische Ort für alle diejenigen Werte von u und v, deren Differenzengleichungen zu einem dominierenden Lösungswert von |1| führen. Alle Werte

---

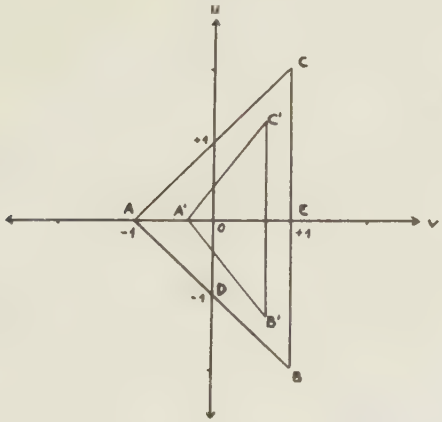
[1] Vgl. W.J. Baumol, Pitfalls in Contracyclical Policies, a.a.O., S. 22 ff.

[2] Für m = -1 wird (h") zu (h"'): u = -1 + v. Die Extremwerte für ε begrenzen diese Gerade wie folgt [vgl. dazu (l)]:

	$\varepsilon = 0$	$\varepsilon = 2\,\|m\|$
u	+ 2	0
v	+ 1	- 1

von u und v, die auf der Strecke ABC liegen, gewährleisten einen zeitlichen Verlauf der Variablen Y von gleicher Stabilität. Das Dreieck ABC stellt dabei den Grenzfall eines stabilen Verlaufs der Variablen Y dar, weil wir bei der Konstruktion des Dreiecks von einem Lösungswert für x_1 von $|1|$ ausgegangen waren. Durch analoges Vorgehen lassen sich, wenn andere dominierende Lösungswerte für x_1 zugrunde gelegt werden, weitere Dreiecke konstruieren, die innerhalb oder außerhalb des Dreiecks ABC liegen können (z.Bsp. A'B'C' in Abb. 15). Die Koordinatenwerte der so gefundenen Dreiecke repräsentieren Differenzengleichungen, deren Lösungswerte einen Verlauf der Variablen von gleicher Stabilität garantieren. Baumol nennt diese Dreiecke daher "iso-stability curves"[1]. Je kleiner das Dreieck ist, um so kleiner ist (absolut gesehen) der dominierende Lösungswert der Variablen, je kleiner aber dieser Wert ist, um so stabiler ist der zeitliche Verlauf der untersuchten Variablen.

Abb. 15 - Iso-Stabilitäts-Kurven



Um die eingangs gestellte Frage beantworten zu können, ob

[1] W.J. Baumol, Pitfalls in Contracyclical Policies, a.a.O., S. 22.

und inwieweit die Einführung der Steuerprogression zu einem stabileren Verlauf des Volkseinkommens führen kann, muß zunächst untersucht werden, in welchem Quadranten des Koordinatensystems u und v im Falle eines konstanten Steueraufkommens liegen. Aus (2-37a) erhalten wir für

$$u = u_o = -(a + b^+p + ep) \quad \text{und für}$$

$$v = v_o = +ep$$

Der Punkt P_o mit den Koordinaten u_o/v_o liegt also im vierten Quadranten. Ob P_o innerhalb oder außerhalb des durch EBD bezeichneten Teilstücks der Iso-Stabilitäts-Kurve ABC liegt und somit ein stabiler bzw. unstabiler Verlauf des Volkseinkommens vor Einführung der Steuerprogression gegeben ist, läßt sich ohne Kenntnis der numerischen Größen von a, b^+, e und p nicht sagen.

In welche Richtung verschiebt sich nun der Punkt P_o, nachdem wir die Steuerprogression eingeführt haben? Aus (2-38a) erhalten wir für

$$u = u_1 = -[a(1-h) + b^+(p-wh) + e(p-wh)] \quad \text{und für}$$

$$v = v_1 = +[e(p-wh)]$$

Auch dieser Punkt (P_1) mit den Koordinaten u_1/v_1 liegt im vierten Quadranten des Koordinatensystems.

Da eine Veränderung von u und v in Richtung Koordinatenursprung eine stabilisierende Wirkung bedeutet und offensichtlich $|u_1| < |u_o|$ und $v_1 < v_o$ ist, muß der Punkt P_o infolge der progressiven Besteuerung in Richtung Koordinatenursprung verschoben worden sein. Die Steuerprogression hat also auch im Falle einer stärkeren Dynamisierung unseres Modells zu einer Stabilisierung des Volkseinkommens beigetragen.

b. Iso-Frequenz-Kurven

Unsere Aussage über die stabilisierende Wirkung der Steuerprogression bedarf noch einer Präzision. Mit Hilfe der Iso-Stabilitäts-Kurven konnten wir analysieren, ob und inwieweit die Abweichung des Volkseinkommens von einem Grenzwert (Gleichgewichtswert) durch die Steuerprogression beeinflußt wird, wobei wir dann von einer Stabilisierung

des Systems sprachen, wenn die Abweichungen des Volkseinkommens von einem Grenzwert im Zeitverlauf durch die Steuerprogression verringert wurden. Ein abschließendes Urteil über die antizyklischen Effekte der Steuerprogression erfordert jedoch außerdem eine Analyse des Problems, ob die Steuerprogression die L ä n g e eines Zyklus, den das Volkseinkommen durchläuft, beeinflußt.

Im folgenden wollen wir den Fall einer Zyklusverlängerung als "Frequenzdämpfung"[1] bezeichnen, weil innerhalb eines betrachteten Zeitraums die Zyklen weniger häufig auftreten. Wir hatten auf S. 109 festgestellt, daß für den zeitlichen Verlauf des Volkseinkommens der absolut größere Lösungswert für x ausschlaggebend sei. Ist dieser Lösungswert eine reale, positive Zahl, so ergeben sich keine Schwingungen um einen Grenzwert. Ist der Lösungswert für x eine reale, negative Zahl, dann ergeben sich Schwingungen mit einer Zyklusdauer von zwei Perioden[2]. Reale, positive und reale, negative Lösungswerte für x sind folglich für die folgende Untersuchung bedeutungslos, da Schwingungen des Volkseinkommens entweder nicht auftreten oder aber eine unveränderliche Zyklusdauer haben.

Anders verlaufen die Schwingungen des Volkseinkommens um einen Grenzwert, wenn die (absolut) größeren Lösungswerte für x komplexe Zahlen sind, und der Ausdruck unter dem Wurzelzeichen in der Lösungsformel für x, nämlich

$$x_{1,2} = -\frac{u}{2} \pm \sqrt{\left(\frac{u}{2}\right)^2 - v} \quad ,$$

negativ ist. Dieser Fall tritt dann ein, wenn $(u/2)^2 < v$. Die Grenze für komplexe und reale Lösungswerte von x wird durch die Parabel $u^2 = 4v$ beschrieben. Für das Verständnis der Untersuchungen über die Frequenzdämpfung ist es notwendig, einige Worte über das Wesen komplexer Zahlen zu sagen. Die Lösung für die von uns betrachtete homogene Diffe-

---

[1] Vgl. R. Richter und R. Selten, a.a.O., S. 572.

[2] Die Potenzzahl des Lösungswertes für x ist die Zeit (vgl. Gleichung (d), S. 109).Bei geraden Potenzzahlen ist x folglich positiv, bei ungeraden Potenzzahlen negativ.

renzengleichung zweiter Ordnung [vgl. Gleichung (a)] wurde für den Fall realer Werte für x durch (d) - vgl. S. 109- gegeben. Ist der Lösungswert für x eine komplexe Zahl, wird (d) zu

$$(d') \quad Y_n = K_1(-u/2 + ic)^n + K_2(-u/2 - ic)^n$$

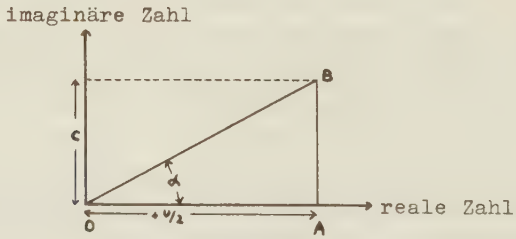
wobei $i = \sqrt{-1}$ und

$$c = \sqrt{|(u/2)^2 - v|} \text{ ist.}$$

Der Ausdruck $\sqrt{-1}$ ist in unserem Zahlensystem nicht definiert. Mit Hilfe folgender Konstruktion kann eine komplexe Zahl, bestehend aus einer realen und einer imaginären Zahl, interpretiert werden[1]:

In einem Koordinatensystem (vgl. Abb. 16) tragen wir auf der Abszisse die reale Zahl und auf der Ordinate die imaginäre Zahl des komplexen Wertes ab. Nachdem wir den Punkt B, dessen Koordinaten $u/2$ und c sind, mit dem Koordinatenursprung verbunden haben, können wir folgende Abhängigkeiten feststellen:

Abb. 16 - Darstellung einer komplexen Zahl im Koordinatensystem



$$(m) \quad \cos\alpha = \frac{OA}{OB} = \frac{u/2}{OB}$$

$$(m') \quad OB \cdot \cos\alpha = u/2$$

$$(n) \quad \sin\alpha = \frac{AB}{OB} = \frac{c}{OB}$$

[1] Vgl. W.J. Baumol, Economic Dynamics, a.a.O., S. 192 ff.

(n') $OB \cdot \sin\alpha = c$

(o) $x = {}^{u}/2 + ic = OB(\cos\alpha + i \cdot \sin\alpha)$

Nach dem Satz des Pythogoras ist

$$OB = \sqrt{(OA)^2 + (AB)^2} = \sqrt{({}^{u}/2)^2 + c^2}$$

Dann wird (o) zu

(o') $x = \sqrt{({}^{u}/2)^2 + c^2} \cdot (\cos\alpha + i \cdot \sin\alpha)$

Setzen wir zur Vereinfachung

(p) $\sqrt{({}^{u}/2)^2 + c^2} = A$, dann wird (d') zu

(d") $Y_n = K_1 \left[A(\cos\alpha + i \cdot \sin\alpha)\right]^n + K_2 \left[A(\cos\alpha - i \cdot \sin\alpha)\right]^n$

Durch Umformung erhalten wir [1]

(d"') $Y_n = A^n \left[e \cdot \cos(\alpha n) + f \cdot \sin(\alpha n)\right]$,

wobei $e = K_1 + K_2$ und

$f = i(K_1 - K_2)$ ist.

Aus der Trigonometrie ist bekannt, daß sich die Werte für $\sin\alpha$ und $\cos\alpha$ alle 360° wiederholen[2]. Es ist daher offensichtlich, daß der gleiche Tatbestand auch für

$$e \cdot \cos\alpha + f \cdot \sin\alpha$$

gilt, wobei e und f durch die Anfangsbedingungen determinierte Konstante sind. Die Länge einer zyklischen Bewegung des Volkseinkommens beträgt dann offensichtlich

$$z = \frac{360}{\alpha}$$

(z = Zyklusdauer oder Zykluslänge).

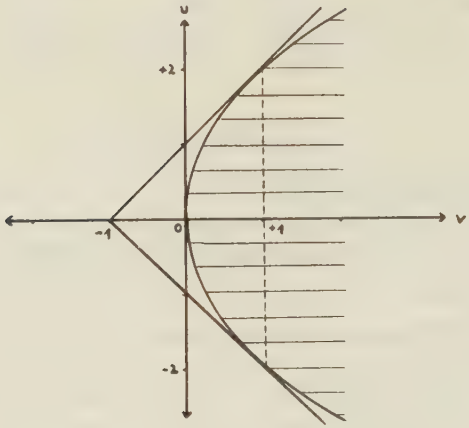
Zu welcher Zyklusdauer (Schwingungsbreite des Volkseinkommens um einen Grenzwert, gemessen in Perioden) führen nun alternative Werte von u und v, die innerhalb des durch die Parabel SOT von der Form $u^2 = 4v$ begrenzten Bereiches liegen (vgl. Abb. 17)?

---

[1] Den Beweis hierzu führt W.J. Baumol, Economic Dynamics, a.a.O., S. 197.

[2] $\sin\alpha = \sin(\alpha + 360^\circ)$ und $\cos\alpha = \cos(\alpha + 360^\circ)$.

Abb. 17 - Begrenzungsparabel für komplexe und reale Lösungswerte der Variablen



Der komplexe Lösungswert für die Variable x wird bestimmt durch

$$(o) \quad x = -u/2 + ic = -u/2 + i \cdot \sqrt{|(u/2)^2 - v|}$$

(a) . Ist u = 0 und v > 0, dann ist nach (o)

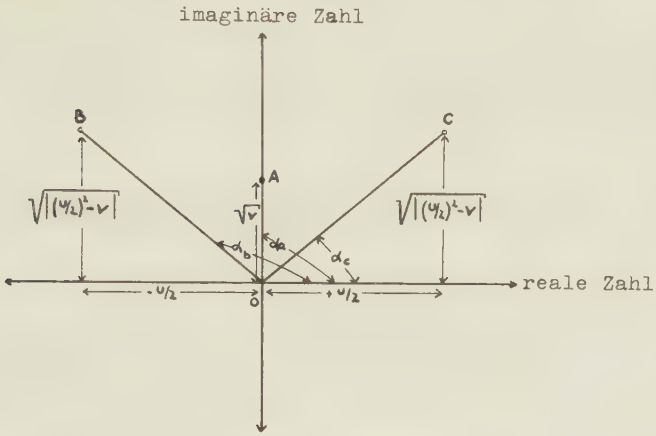
$$x_a = 0 + i \cdot \sqrt{v}, \text{ da } -u/2 = 0 \text{ und } c = \sqrt{|0 - v|}$$

In unserem Koordinatensystem (Abb. 18), auf dessen Abszisse (Ordinate) wir wieder die realen (imaginären) Zahlen des komplexen Wertes abtragen, kann die Lage der komplexen Zahl durch den Punkt A bestimmt werden.

Der Winkel α_a, gemessen von der positiven Abszisse in umgekehrter Uhrzeigerrichtung, ist offensichtlich 90°. Die Zyklusdauer beträgt somit

$$z_a = \frac{360}{\alpha_a} = \frac{360}{90} = 4 \text{ Perioden.}$$

Abb. 18 - Bestimmung der Zyklusdauer aus der Lage der komplexen Zahl im Koordinatensystem



(b). Ist $u > 0$ und $v > 0$, dann ist nach (o)

$$x_b = -u/2 + i \cdot \sqrt{|(u/2)^2 - v|} \quad ^1$$

Die komplexe Zahl für x_b muß im zweiten Quadranten des Koordinatensystems (Abb. 18) liegen, da die reale Zahl negativ und die imaginäre Zahl positiv ist. Nehmen wir an, der Punkt B in Abb. 18 habe die Koordinaten $-u/2$ und $i \cdot \sqrt{|(u/2)^2 - v|}$, dann muß Winkel α_b innerhalb des Intervalls

$$180^\circ > \alpha_b > 90^\circ$$

liegen. Die Zyklusdauer beträgt dann

$$2 < z_b < 4 \text{ Perioden.}$$

---

[1] Da wir nur Fälle mit komplexen Lösungswerten für x betrachten, muß $|(u/2)^2| < |v|$ sein, damit der Ausdruck unter dem Wurzelzeichen negativ wird.

(c). Ist $u < 0$ und $v > 0$, dann ist nach (o)

$$x_c = +{}^u/2 + i \cdot \sqrt{|({}^u/2)^2 - v|}$$

Die komplexe Zahl für x_c, in Abb. 18 dargestellt durch den Punkt C mit den Koordinaten $+{}^u/2$ und $i \cdot \sqrt{|({}^u/2)^2 - v|}$, muß im ersten Quadranten liegen. Das Intervall für die Größe des Winkels α_c beträgt dann

$$90^o > \alpha_c > 0$$

und die dem Intervall für α_c entsprechende Zyklusdauer

$$4 < z_c < \infty$$

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß jede abwärtsgerichtete Veränderung eines Punktes P innerhalb der schraffierten Fläche (Abb. 17) zu einer Verlängerung der Zyklusdauer und somit zu einer Verringerung der Zyklusfrequenz beiträgt[1].

Aus der Tatsache, daß die Zyklusdauer durch den Winkel α bestimmt wird, kann gefolgert werden, daß alle imaginären und realen Werte einer komplexen Zahl, die auf einem Fahrstrahl durch den Ursprung des Koordinatensystems (vgl. Fahrstrahl OB in Abb. 19) liegen, zu einer gleichen Zyklusdauer und folglich auch zu einer gleichen Zyklusfrequenz der Variablen führen. Die Gleichung für einen solchen Fahrstrahl lautet:

(q) $ic = g({}^u/2)$, wobei

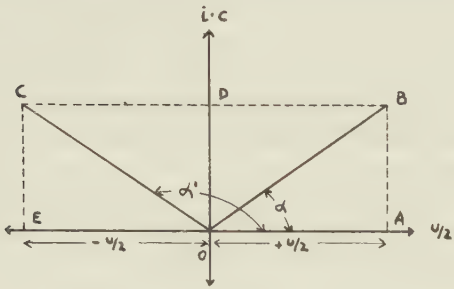
$g = \mathrm{tg}\alpha$ und

${}^u/2 > 0$ ist.

---

[1] Bezeichnen wir einen bestimmten Zeitraum mit Z, dann läßt sich die Zyklusfrequenz als Quotient aus Z und Zyklusdauer, z, ermitteln. Die Zyklusfrequenz gibt dann an, wie oft sich ein Zyklus innerhalb eines bestimmten Zeitraumes wiederholt.

Abb. 19 - Hilfskonstruktion für die Bestimmung der Iso-Frequenz-Kurven



Beachten wir, daß unter der Nebenbedingung

$(u/2)^2 < v$

$ic = \sqrt{(u/2)^2 - v}$ ist, so wird (q) zu

(q') $\sqrt{(u/2)^2 - v} = g(u/2)$ oder

$$u^2 = \frac{1}{1 - g^2} \cdot 4v$$

Zur Vereinfachung setzen wir $\frac{1}{1 - g^2} = d$ und erhalten

(q") $$u^2 = 4dv$$

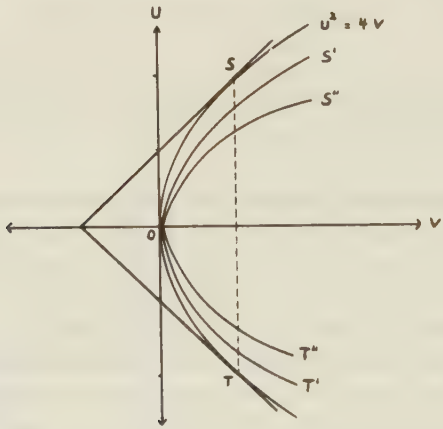
In diesem Zusammenhang müssen wir uns wieder daran erinnern, daß wir nur komplexe Lösungswerte für die Variable x betrachten und folglich $u^2 < 4v$ sein muß. Daraus folgt für (q"), daß $0 < d < 1$ ist. Die durch Gleichung (q") zum Ausdruck gebrachte Abhängigkeit stellt somit eine Parabel dar, deren Scheitelpunkt im Koordinatenursprung liegt und deren Scheitel die Abszisse ist. Die Parabel $u^2 = 4dv$ muß, da $0 < d < 1$, innerhalb der durch die Parabel $u^2 = 4v$ (= SOT in Abb. 20) umhüllten Fläche liegen.

Handelt es sich bei den Parabeln von der Form $u^2 = 4dv$ (vgl. S'OT' und S"OT" in Abb. 20) um die gesuchten Iso-Frequenz-Kurven? Auf Grund der auf S. 116 angestellten Überlegungen wissen wir, daß Punkte mit den Koordinaten v = + a

und $u = + b$ (erster Quadrant) bzw. $v = + a$ und $u = - b$ (vierter Quadrant) zu Zyklen mit unterschiedlicher Frequenz führen. Eine Parabel von der Form S'OT' kann somit nicht in ihrem g a n z e n Bereich der geometrische Ort für alle diejenigen Werte von u und v sein, deren Differenzengleichungen zu einer gleichen Zyklusfrequenz für die Variable führen. Beachten wir jedoch, daß bei der Ableitung von (q") von positiven Werten für $u/2$ ausgegangen wurde und unterstellen wir nunmehr negative Werte von $u/2$, dann wird bei gleichen absoluten Werten von $u/2$ und c der Winkel α (in Abb. 19 ist α = BOA) zu α' (in Abb. 19 ist α' = COA). Zwischen α und α' besteht folgende Beziehung:

$$\alpha' = 180 - \alpha \quad \text{und}$$
$$|tg\alpha'| = |tg(180 - \alpha)|$$

Abb. 20 - Iso-Frequenz-Kurven



Negative Werte von u, die z.Bsp. auf dem Teilstück OT' der Parabel S'OT' liegen (vierter Quadrant, Abb. 20), führen zu einem anderen α als größengleiche, aber positive Werte von u. Entsprechend gelten für den Ast der Parabel S'OT', der im vierten Quadranten liegt, andere Frequenzen als für den im ersten Quadranten liegenden Ast der gleichen

Parabel.

Folgende Bereiche lassen sich dabei hinsichtlich der Zyklusdauer abgrenzen[1]:

(a). Werte von u und v, die auf der positiven Abszisse liegen (Abb. 20), repräsentieren Differenzengleichungen, deren Variable einen Zyklus in 4 Perioden durchläuft.

(b). Werte von u und v, die auf dem im ersten Quadranten (vierten Quadranten) liegenden Ast der Parabel $u^2 = 4\ v$ liegen, repräsentieren Differenzengleichungen, deren Variable einen Zyklus in 2 Perioden (∞ Perioden) durchläuft.

(c). Werte von u und v, die auf den im ersten Quadranten liegenden Ästen der Parabeln $u^2 = 4dv$ liegen, repräsentieren Differenzengleichungen, deren Variable eine Zyklusdauer (z) von

$$2 < z < 4$$

benötigen.

(d). Werte von u und v, die auf den im vierten Quadranten liegenden Ästen der Parabeln $u^2 = 4dv$ liegen, repräsentieren Differenzengleichungen, deren Variable eine Zyklusdauer von

$$4 < z < \infty$$

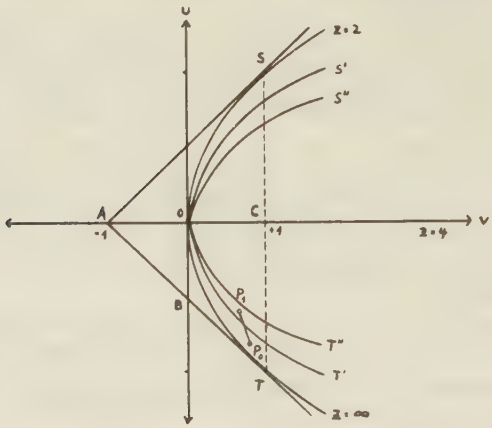
benötigen.

Mit Hilfe der Iso-Stabilitäts-Kurven und der Iso-Frequenz-Kurven können wir die Wirkungen der Steuerprogression auf die Stabilität des Systems analysieren (vgl. dazu Abb. 21):

---

[1] Vgl. auch S.116 ff.

Abb. 21 - Richtungsänderung eines Ausgangspunktes P_o nach Einführung der Steuerprogression



Aus den Gleichungen (2-37a) und (2-38a) erhalten wir die Werte für u und v. Bei der Ableitung von (2-37a) wurde von der Hypothese eines konstanten Steueraufkommens ausgegangen. Aus (2-37a) können wir für

$$u = u_o = -(a + b^+p + ep) \quad \text{und für}$$

$$v = v_o = + ep$$

ermitteln. Nach Einführung der Steuerprogression wurde (2-37a) zu (2-38a) mit folgenden Werten für u und v:

$$u = u_1 = -[a(1-h) + b^+(p-wh) + e(p-wh)] \quad \text{und}$$

$$v = v_1 = +[e(p - wh)]$$

Da wir ohne Kenntnis der numerischen Größen von a, b^+, p und e nicht entscheiden können, ob Punkt P_o mit den Koordinaten u_o/v_o innerhalb oder außerhalb der Fläche OBTC liegt, nehmen wir an, P_o liege innerhalb des relevanten Bereiches der Iso-Stabilitäts-Kurve (OBTC) und rechts von der Iso-Frequenz-Kurve SOT. Nach Einführung der Steuerprogression wird P_o in Richtung Koordinatenursprung verschoben (nordwestlich), da $|u_1| < |u_o|$ und $v_1 < v_o$ ist.

Dieser neue Punkt mit den Koordinaten u_1/v_1 ist in Abb. 21 mit P_1 bezeichnet worden. Eine solche Verschiebung bedeutet nach unseren Ausführungen über die Iso-Stabilitäts-Kurven eine erhöhte Stabilität. Die Amplituden, mit denen das Volkseinkommen vor Einführung der Progression um einen Grenzwert schwankte, sind gedämpft worden. Gleichzeitig hat aber auch, da mit großer Wahrscheinlichkeit die Neigung des Vektors P_oP_1 stärker ist als die Neigung der Iso-Frequenz-Kurven, eine Verminderung der Zyklusdauer (z ist gesunken) und somit eine Erhöhung der Zyklusfrequenz stattgefunden. Das Volkseinkommen schwankt nach Einführung der Steuerprogression innerhalb eines bestimmten Zeitraumes häufiger um einen Grenzwert als vor Einführung der Progression.

Dritter Teil:

WACHSTUMSPOLITISCHE WIRKUNGEN DER STEUERPROGRESSION

I. Kapitel: Wirkungen der Steuerprogression auf die Wachstumsraten des Volkseinkommens

In diesem Teil soll das Problem untersucht werden, wie die Steuerprogression auf die Determinanten der Zuwachsraten des Volkseinkommens wirkt. Verändern sich die wachstumsbestimmenden Faktoren in der Richtung, daß ein stetiges und gleichgewichtiges Wachstum gewährleistet ist, so kann daraus eine Begründung der Steuerprogression abgeleitet werden.

Um die Einflußmöglichkeiten der Steuerprogression auf die Wachstumsraten des Volkseinkommens erkennen zu können, muß zunächst geklärt werden, von welchen Wachstumsraten auszugehen ist und was unter der gleichgewichtigen Wachstumsrate des Volkseinkommens verstanden werden soll, denn wie in vielen Bereichen der Theorie, gibt es auch in der Wachstumstheorie eine Vielfalt von Begriffen[1].

Wir legen den folgenden Ausführungen Modelle vom Domar-Harrod-Typ[2] zugrunde und können deshalb den allgemein in der Wirtschaftstheorie üblichen Gleichgewichtsbegriff anwenden: Gleichgewicht herrscht dann, wenn die Wirtschaftssubjekte die antizipierten Zuwachsraten

---

[1] Vgl. G. Bombach, Optimales Wachstum und Gleichgewichtswachstum. In: Optimales Wachstum und Optimale Standortverteilung. Schriften des Vereins für Socialpolitik. Hrsg. E. Schneider, N.F., Berlin 1962, Bd. 27, S. 49.

[2] Den Wachstumstheorien von Domar und Harrod liegt die Vorstellung zugrunde, daß eine Nettoinvestition nicht nur ein Anwachsen des Volkseinkommens zur Folge hat (Einkommenseffekt), sondern gleichzeitig eine zusätzliche Produktionskapazität durch Erhöhung des vorhandenen Realkapitalbestandes schafft (Kapazitätseffekt). Ein störungsfreier Wachstumsprozess vollzieht sich nur dann, wenn die infolge der Nettoinvestition zusätzlich geschaffene Produktionskapazität auch voll ausgenutzt wird.

in Erfüllung gehen sehen[1] und keine Veranlssung haben, ihre Wirtschaftspläne zu revidieren.

In der Wachstumstheorie als einer auf die längere Periode bezogenen Theorie ist außer dem Einkommenseffekt einer Investition ihr Kapazitätseffekt von entscheidender Bedeutung. Die Höhe der in einer bestimmten Periode durchgeführten Netto-Investition[2] bestimmt die Kapazitätsveränderung und die daraus resultierende mögliche Mehrproduktion von Gütern und Dienstleistungen. Damit nun die infolge positiver Netto-Investitionen zusätzlich geschaffene Produktionskapazität auch voll ausgenutzt wird, muß mit steigender Produktionskapazität auch das Einkommen und damit die effektive Nachfrage entsprechend wachsen. Ist die Konsumneigung gegeben, kann ein erhöhtes Einkommen in einer geschlossenen Wirtschaft ohne Staat nur durch eine zusätzliche Investition geschaffen werden. Daraus folgt, daß eine ständige Erweiterung der Investitionen Voraussetzung dafür ist, daß bei gleichzeitiger Vergrößerung der Produktionskapazität ein Gesamteinkommen geschaffen wird, das eine volle Ausnutzung des immer größer werdenden Realkapitalbestandes gewährleistet.

In den folgenden Ausführungen bezeichnen wir die Wachstumsrate des Vollbeschäftigungs-Einkommens, desjenigen Einkommens also, das bei Vollausnutzung aller vorhandenen Ressourcen geschaffen werden kann, als die gewünschte Wachstumsrate (R^r)[3]. Damit soll der Tatbestand angedeutet werden, daß bei ihrer Realisierung eine Vollausnutzung der vorhandenen Ressourcen ohne Inflation bzw. Deflation möglich ist.

Die tatsächliche Wachstumsrate des Volkseinkommens, welche determiniert ist durch die Veränderung der effektiven Nachfrage in der Zeit (im folgenden mit R^e bezeichnet), kann nun größer, kleiner oder gleich der Wachstumsrate des Vollbeschäftigungs-Einkommens (R^r) sein.

---

[1] G. Bombach, Optimales Wachstum und Gleichgewichtswachstum, a.a.O., S. 47.

[2] Netto-Investition = Brutto-Investition abzügl. Abschreibungen.

[3] R.A. Musgrave, The Theory of Public Finance, a.a.O., S. 483.

Steigt das Volkseinkommen (von der Nachfrage- oder Ausgabenseite her gesehen) stärker als das bei Vollausnutzung der Ressourcen mögliche Angebot, ist also $R^e > R^r$, so werden Preissteigerungen die Folge sein (inflationistischer Zustand). Ist andererseits $R^e < R^r$, so werden die vorhandenen Ressourcen nicht voll ausgenutzt und früher oder später wird Arbeitslosigkeit herrschen und/oder die Preise werden sinken (deflationistischer Zustand). Beide Erscheinungen sind gleichermaßen unerwünscht; das Ziel der Finanzpolitik muß also darauf gerichtet sein, gleiche und positive Wachstumsraten anzustreben.

1. Bestimmung der Wachstumsraten des Volkseinkommens bei Verwendung einer einfachen Investitionsfunktion

a. Bestimmung der Wachstumsrate R^r

Nehmen wir an, zwischen dem Bestand an Erzeugersachkapital (Kapitalstock) und der Kapazität einer Volkswirtschaft bestehe folgende lineare Beziehung[1]:

$$(3\text{-}1) \qquad Y_n^c = sK_n$$

In dieser Gleichung bezeichnen wir mit Y_n^c das Vollbeschäftigungs-Einkommen im Jahre n in konstanten Preisen; K_n ist der aggregierte Kapitalstock zu Beginn des Jahres n in konstanten Preisen; s bezeichnet den marginalen Kapitalkoeffizienten ($= \Delta Y_n / \Delta K_n$). Er gibt an, wie groß die Steigerung des Vollbeschäftigungs-Einkommens bei einer - streng genommen infinitesimalen - Erhöhung des Kapitalstocks um eine Einheit ist. Der Begriff 'Vollbeschäftigung' ist hier sowohl auf den Produktionsfaktor Kapital als auch auf den Produktionsfaktor Arbeit anzuwenden. In der Beziehung (3-1) wird nur der funktionale Zusammenhang zwischen der Investition als bestimmende Größe des Kapitalstocks und dem Vollbeschäftigungs-Einkommen aus-

---

[1] In Anlehnung an W.L. Smith, Monetary-Fiscal Policy and Economic Growth. "The Quarterly Journal of Economics", Vol. LXXI (1957), S. 37.

gedrückt. Der Produktionsfaktor Arbeit und der technische Fortschritt werden in dem Parameter s berücksichtigt, welcher im folgenden als konstant betrachtet wird.

Wir haben K_n als den aggregierten Kapitalstock zu Beginn des Jahres n definiert. Es wäre zweifellos überzeugender, eine Abhängigkeit des Vollbeschäftigungs-Einkommens vom durchschnittlichen Kapitalstock eines Jahres herzustellen. Diese Ungenauigkeit kann jedoch in Kauf genommen werden, weil der Zuwachs des Kapitalstocks in einer bestimmten Periode im Verhältnis zu dem bereits bestehenden Kapitalstock gering ist[1].

Da die gesamte Netto-Investition während eines Jahres eine Vermehrung des zu Beginn dieses Jahres bestehenden Kapitalstocks herbeiführt, gilt folgende Beziehung:

$$(3\text{-}2) \qquad I_{n-1} + \gamma A_{n-1} = K_n - K_{n-1}$$

I_{n-1} ist die Netto-Investition der privaten Unternehmungen während des Jahres n-1; γ gibt den Anteil der Ausgaben des Staates für Güter und Dienstleistungen (A) wieder, der kapazitätssteigernd wirkt[2] (= staatliche Investition).

Aus den Beziehungen (3-1) und (3-2) folgt

$$(3\text{-}3) \qquad Y^c_n - Y^c_{n-1} = \Delta Y^c_n = s(I_{n-1} + \gamma A_{n-1})$$ [3]

Aus Vereinfachungsgründen sei angenommen, daß der marginale Kapitalkoeffizient (s) sowohl für die privaten als auch für die staatlichen Investitionen angewendet werden kann.

---

[1] W.L. Smith, a.a.O., S. 37.

[2] Ausgaben für Straßen- und Kanalbau, Wohnungsbau, Erziehung, Gesundheit etc.

[3] Auch W.L. Smith, a.a.O., S. 37; J.G. Gurley, Fiscal Policy in a Growing Economy. "The Journal of Political Economy", Vol. LXI (1953), S. 527; R.A. Musgrave, The Theory of Public Finance, a.a.O., S.484 und E.C. Brown, Fiscal Policy in a Growing Economy: A Further Word. "The Journal of Political Economy", Vol. LXIV (1956), S. 170 ff. gehen davon aus, daß die Investition der Periode n-1 erst in der Periode n kapazitätssteigernd wirkt.

Der gesamte Output (Y_n) einer Periode kann verwendet werden für Konsumzwecke der privaten Haushalte (C_n), Investitionszwecke der privaten Unternehmungen (I_n) und für Investitions- und Konsumzwecke des Staates (A_n). Daraus folgt die Beziehung (alle Größen in konstanten Preisen):

$$(3\text{-}4) \quad Y_n = C_n + I_n + A_n$$

Die Konsumfunktion habe folgende Gestalt:

$$(3\text{-}5) \quad C_n = a(Y_n - T_n)$$

T_n bezeichnet das Steueraufkommen in der Periode n; a ist die marginale Konsumquote ($= {}^{\Delta C}/_{\Delta Y - \Delta T}$).

Die Steuerertragsfunktion sei

$$(3\text{-}6) \quad T_n = tY_n$$

Aus Vereinfachungsgründen wollen wir zunächst annehmen, der Durchschnittssteuersatz der Volkswirtschaft sei gleich dem Marginalsatz ($t = {}^{T_n}/_{Y_n} = {}^{\Delta T_n}/_{\Delta Y_n}$).

Es sei weiter angenommen, daß die Ausgaben des Staates für Güter und Dienstleistungen (A_n) einen konstanten Anteil am Volkseinkommen ausmachen:

$$(3\text{-}7) \quad A_n = gY_n = \gamma gY_n + (1-\gamma)\cdot gY_n$$

Werden in jeder Periode freiwillige Investitionen in einer solchen Höhe durchgeführt, daß sie den durch die beabsichtigte Ersparnis hervorgerufenen Nachfrageausfall gerade ausgleichen, dann folgt aus den Beziehungen (3-5), (3-6), (3-7) und (3-4), sofern das in der Periode n geschaffene Einkommen ein Vollbeschäftigungs-Einkommen ist ($Y_n = Y_n^c$):

$$(3\text{-}8) \quad I_n + \gamma gY_n^c = Y_n^c\left[1-a(1-t) - (1-\gamma)g\right]$$

Setzen wir unter Berücksichtigung der Zeitindices für die linke Seite der Beziehung (3-8) die durch s

dividierte linke Seite der Beziehung (3-3) ein, erhalten wir

$$(3\text{-}9) \quad \frac{Y^c_n - Y^c_{n-1}}{s} = Y^c_{n-1}\left[1-a(1-t)-(1-\gamma)g\right]$$

Durch Umformulierung dieser Beziehung läßt sich die Wachstumsrate des Vollbeschäftigungs-Einkommens, R^r, bestimmen:

$$(3\text{-}10) \quad \frac{Y^c_n - Y^c_{n-1}}{Y^c_{n-1}} = s\left[1-a(1-t)-(1-\gamma)g\right]$$

Bleiben die Parameter s, a, t, γ und g im Zeitablauf konstant, dann sind die Produktionsfaktoren Kapital und Arbeit so lange voll beschäftigt, wie das Volkseinkommen mit der durch (3-10) definierten Rate R^r wächst.

b. <u>Bestimmung der Wachstumsrate R^e</u>

Von der Nachfrageseite (oder Ausgabenseite) her läßt sich das Volkseinkommen definieren als die Summe aus Konsumgüternachfrage, Investitionsgüternachfrage und Nachfrage des Staates nach Gütern und Dienstleistungen:

$$(3\text{-}4a) \quad Y^e_n = C_n + I_n + A_n$$

Die Höhe der Konsumgüternachfrage soll durch folgende Konsumfunktion bestimmt werden:

$$(3\text{-}5a) \quad C_n = a(Y^e_n - T_n)$$

Die Steuerertragsfunktion habe wieder die Gestalt:

$$(3\text{-}6a) \quad T_n = tY^e_n$$

Der Anteil der Ausgaben des Staates für Güter und Dienstleistungen am Volkseinkommen wird wieder als konstant angenommen:

$$(3\text{-}7a) \quad A_n = gY^s_n$$

An die Stelle der sich automatisch den Vollbeschäftigungs-Erfordernissen anpassenden Investitionen soll jetzt eine

Investitionsfunktion treten. Aus Vereinfachungsgründen wird der Anteil b der Ausgaben privater Unternehmungen für Investitionszwecke am Volkseinkommen zunächst als konstant betrachtet; wir gehen davon aus, daß die Höhe der Investitionsgüternachfrage in der Periode n bestimmt wird durch die Höhe des Volkseinkommens in der Periode n-1:

$$(3\text{-}11) \qquad I_n = bY^e_{n-1}$$

Aus (3-4a) bis (3-7a) und (3-11) kann folgende Beziehung abgeleitet werden:

$$(3\text{-}12) \qquad Y^e_n = \frac{b}{1-a(1-t)-g} \cdot Y^e_{n-1} \quad ^1$$

Die Lösung dieser homogenen Differenzengleichung erster Ordnung lautet:

$$(3\text{-}13) \qquad Y^e_n = Y^e_o \cdot \left[\frac{b}{1-a(1-t)-g}\right]^n$$

Y^e_o ist das Einkommen in der Ausgangsperiode (n=0), determiniert durch die Höhe der effektiven Nachfrage in dieser Periode.

Aus der Beziehung (3-13) läßt sich diejenige Wachstumsrate des Volkseinkommens (R^e) ableiten, die durch die Veränderung der effektiven Nachfrage im Zeitablauf bestimmt wird:

$$(3\text{-}14) \qquad R^e = \frac{Y^e_n - Y^e_{n-1}}{Y^e_{n-1}} = \frac{b}{1-a(1-t)-g} - 1$$

c. <u>Die Bedingung für ein gleichgewichtiges Wachstum</u>

Sind die Ausgangseinkommen Y^c_o (determiniert von der Kapazitätsseite) und Y^e_o (determiniert von der Nachfrageseite) größengleich und besteht Übereinstimmung in der Höhe der Wachstumsraten R^r und R^e, dann entwickelt sich

---

[1] Stellt sich das Volkseinkommen Y^e der Periode n in der durch Beziehung (3-12) definierten Weise ein, ist gleichzeitig die kurzfristige Gleichgewichtsbedingung

$$I_{beabsichtigt} = S_{beabsichtigt}$$

erfüllt.

das Volkseinkommen ceteris paribus gleichgewichtig. Die effektive Nachfrage entspricht genau den bei Vollausnutzung aller Ressourcen geschaffenen Gütern und Dienstleistungen; folglich bleiben die Preise im Zeitablauf konstant.

Die Bedingung für ein gleichgewichtiges Wachstum, eines Wachstums also, bei dem Vollbeschäftigung herrscht, und die Preise im Zeitablauf konstant bleiben, läßt sich jetzt so schreiben:

(3-15) $R^r = R^e$ oder

(3-15a) $s\left[1-a(1-t)-(1-\gamma)g\right] = \frac{b}{1-a(1-t)-g} - 1$, sofern $Y_o^c = Y_o^e$

2. Die Beeinflussung der Wachstumsraten durch die Steuerprogression unter Berücksichtigung einer einfachen Investitionsfunktion

Modell 1

In diesem Modell soll mit einer Sequenz-Analyse gezeigt werden, wie der Gleichgewichtspfad des Volkseinkommens verläuft. Die numerischen Größen wurden so gewählt, daß die Wachstumsraten R^r und R^e größengleich sind. Da weiterhin eine Identität der Ausgangs-Volkseinkommen ($Y_o^c = Y_o^e$) angenommen wurde, sind die Bedingungen eines gleichgewichtigen Wachstums erfüllt: Die Kapazitäten sind voll ausgenutzt, Preissteigerungen treten nicht auf.

Tabelle II - Wachstumspfad von Y^c und Y^e unter Gleichgewichtsbedingungen; proportionale Steuer

$s = 0{,}2$; $a = 0{,}75$; $t = 0{,}2$; $g = 0{,}2$; $\gamma = 0{,}25$; $b = 0{,}21$; dann sind nach Beziehung (3-10) bzw. (3-14):

$$R^r = 0{,}05 \text{ und } R^e = 0{,}05$$

Periode	R^r	R^e	Y^c	Y^e	Preis-Index
0	0,05	0,05	1000	1000	100
1	0,05	0,05	1050	1050	100
2	0,05	0,05	1103	1103	100
3	0,05	0,05	1158	1158	100
4	0,05	0,05	1215	1215	100
5	0,05	0,05	1276	1276	100

Die in Y^c eingehenden Größen werden in konstanten und die in Y^e eingehenden Größen in laufenden Preisen ausgedrückt.

Der Preis-Index (PI) ist in den Zahlenbeispielen nach folgender Formel berechnet worden[1]:

$$(3\text{-}16) \qquad PI = \frac{1 + \dfrac{Y_n^e - Y_o^e}{Y_o^e}}{1 + \dfrac{Y_n^c - Y_o^c}{Y_o^c}} \cdot 100$$

$$PI = \frac{Y_n^e / Y_o^e}{Y_n^c / Y_o^c} \cdot 100$$

$$PI = \frac{Y_n^e}{Y_n^c} \cdot 100, \text{ sofern } Y_o^c = Y_o^e$$

Da Y_n^c und Y_n^e in der Tabelle II mit der gleichen Rate wachsen, bleibt der Preis-Index im Zeitablauf konstant (= 100).

Modell 2

Untersuchen wir nun die Wirkung einer autonomen Veränderung des Investitionskoeffizienten b auf die Höhe der Wachstumsraten und damit auf die Entwicklung von Y_n^c und Y_n^e.

Wie aus der Beziehung (3-10) ersichtlich, bleibt die Wachstumsrate R^r von einer Veränderung des Investitionskoeffizienten b unbeeinflußt. Diese Aussage erscheint zunächst deshalb überraschend, weil sich eine Erhöhung des Investitionskoeffizienten b in einer höheren Netto-Investition und damit in einer steigenden Produktionskapazität niederschlagen müßte. Erinnern wir uns aber an die gemachten Voraussetzungen, so wird klar, daß die

[1] G. Bombach, Preisstabilität, wirtschaftliches Wachstum und Einkommensverteilung. "Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik", Vol. 95 (1959), S. 1 ff.

Investitionen nur noch monetär, nicht aber real steigen können, da alle Kapazitäten schon v o r Erhöhung des Investitionskoeffizienten voll ausgenutzt waren. Die Wachstumsrate des Volkseinkommens (von der Nachfrage- oder Ausgabenseite her gesehen), R^e, steigt bei einer Erhöhung des Investitionskoeffizienten b um 0,01 von 0,05 auf 0,10[1]. Die Entwicklung von Y_n^c verläuft infolge der gegenüber dem ersten Modell unveränderten Wachstumsrate R^r wie in der Tabelle II. Lediglich die Größen Y_n^e und der Preis-Index (PI) verändern sich wie folgt:

Tabelle III - Ungleichgewichtiges Wachstum; proportionale Steuer (Modell 2)

Periode	R^r	R^e	Y^c	Y^e	Preis-Index
0	0,05	0,10	1000	1000	100
1	0,05	0,10	1050	1100	104,8
2	0,05	0,10	1103	1210	109,7
3	0,05	0,10	1158	1331	114,9
4	0,05	0,10	1215	1464	120,5
5	0,05	0,10	1276	1611	126,3

Durch die Veränderung des Investitionskoeffizienten ist das Wachstum ungleichgewichtig geworden. Die Gleichgewichtsbedingung $R^r = R^e$ ist nicht mehr erfüllt; vielmehr ist $R^e > R^r$. Infolgedessen steigt Y^e stärker als Y^c, was gleichbedeutend ist mit einem Überhang der effektiven Nachfrage über das bei Vollausnutzung aller vorhandenen Kapazitäten mögliche Angebot und Preissteigerungen zur Folge hat. Die Preissteigerungen kommen in dem von Periode zu Periode steigenden Preis-Index zum Ausdruck. Diese Erscheinung ist politisch meistens unerwünscht, und es ist nun zu fragen, ob die Einführung der Steuerprogression geeignet ist, die Preissteigerungen zu beseitigen oder

---

[1] $R^e = \frac{b}{1-a(1-t)-g} - 1 = \frac{0,22}{1-0,75(1-0,2)-0,2} - 1 = 0,10$

wenigstens abzuschwächen[1].

In den beiden bisher betrachteten Modellen wurde von einem proportional mit dem Volkseinkommen steigenden Steueraufkommen ausgegangen; der Staat vereinnahmte einen im Zeitablauf konstant bleibenden Anteil am Volkseinkommen und finanzierte damit die Staatsausgaben. Die Steuerertragsfunktion lautete: $T_n = tY_n^e$. Die Parameter t und g wurden so gewählt, daß das Budget ausgeglichen war ($T_n = A_n$).

Die Einführung der Steuerprogression hat nun zur Folge, daß eine Steigerung des Volkseinkommens (Y^e) von einem überproportionalen Anstieg des Steueraufkommens begleitet ist. Der Durchschnittssteuersatz steigt mit steigendem Volkseinkommen, wobei die Steuerertragsfunktion folgende Gestalt habe:

$$(3\text{-}17) \qquad T_n = t_n Y_n^e$$

Der Steuersatz (t_n) soll mit Änderungen des Volkseinkommens wie folgt variieren:

$$(3\text{-}17a) \qquad t_n = t_{n-1} + \alpha(Y_{n-1}^e - Y_{n-2}^e)$$ [2]

---

[1] Dazu schreibt R.A. Musgrave, The Theory of Public Finance, a.a.O., S. 406: "The objective of price-level stability needs no lengthy defense. To be sure, there are times when some increase in price-level may be desirable to induce entrepreneurial optimism, or a more substantial rise may be needed to speed up transition to a war economy; and there are other times when a decline in price-level may be useful, for example, in order to adjust to world markets, to release an excessive margin of profits, or to pass on technological gains where rising money wages cannot be secured. Short of these special situations, price-level stability is desirable".

[2] "It must be admitted straightaway that a two-period lag in adjustment of the rate structure is adopted for analytical convenience. It is quite realistic to assume that tax liabilities are not lagged while tax assessments and payments are". - A.T. Peacock, Built-in Flexibility and Economic Growth. In: Stabile Preise in wachsender Wirtschaft. Erich Schneider zum 60. Geburtstag. Hrsg. von G. Bombach. Tübingen 1960, S. 214.

Durch die Einführung einer progressiven Steuerertragsfunktion verändern sich die Wachstumsraten R^r und R^e:

$$(3\text{-}10a) \quad R^r = \frac{Y^c_n - Y^c_{n-1}}{Y^c_{n-1}}$$

$$= s\left\{1-a\left[1-t_{n-2}-(Y^e_{n-2}-Y^e_{n-3})\right]-(1-\gamma)g\right\}$$

$$R^e = \frac{Y^e_n - Y^e_{n-1}}{Y^e_{n-1}}$$

$$= \frac{b}{1-a\left[1-t_{n-1}-\alpha(Y^e_{n-1}-Y^e_{n-2})\right]-g} - 1$$

Durch Differentiation der Wachstumsraten R^r bzw. R^e nach t können wir Aufschluß darüber erhalten, wie der mit steigendem Y^e ebenfalls wachsende Steuersatz t die Wachstumsraten und damit die zeitliche Veränderung der Größen Y^c und Y^e zu beeinflussen vermag:

$$(3\text{-}18) \quad \frac{dR^r}{dt} = sa > 0$$

$$(3\text{-}19) \quad \frac{dR^e}{dt} = \frac{-ab}{[1-a(1-t)-g]^2} < 0$$

Die Reagibilität der Wachstumsraten auf einen mit steigendem Volkseinkommen (Y^e) ebenfalls steigenden - weil progressiven - Steuersatz zeigt, daß die Steuerprogression geeignet ist, den Expansionsprozeß des von der Nachfrageseite her determinierten Volkseinkommens (Y^e) zu bremsen und gleichzeitig eine Erhöhung der gesamtwirtschaftlichen Kapazität herbeizuführen[1]. Durch diese Entwicklung wird eine Stabilisierung des Preisniveaus erreicht.

Aus den Beziehungen (3-18) bzw. (3-19) geht hervor, daß die Wachstumsrate R^r (R^e) mit steigendem Steuersatz t

---

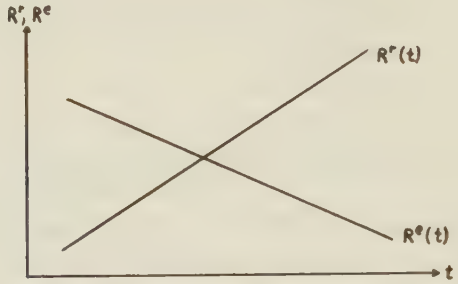
[1] Sofern die kurzfristige Gleichgewichtsbedingung

$$I_{beabsichtigt} = S_{beabsichtigt}$$

erfüllt ist.

steigt (fällt). Diese Zusammenhänge sind in Abb. 22 dargestellt.

Abb. 22 - Beziehungen zwischen den Wachstumsraten des Volkseinkommens und dem Steuersatz



3. Bestimmung der Wachstumsraten des Volkseinkommens unter Benutzung einer wirklichkeitsnäheren Investitionsfunktion

a. Ableitung und Begründung der Investitionsfunktion

Das Wachstum des von der Nachfrage- oder Ausgabenseite her determinierten Volkseinkommens hängt in einer geschlossenen Wirtschaft bei gegebenen Parametern des Staates von der Veränderung des Konsums und der privaten Investitionen ab. Bei der Ableitung der Wachstumsraten R^r und R^e - Beziehung (3-10) und (3-14) - wurde der Anteil der Investitionen am Volkseinkommen unverändert gelassen[1]. Im folgenden soll die Konstanz des Investitionsanteils aufgegeben und die Investitionsfunktion wirklichkeitsnäher gestaltet werden. Ihre Wahl ist nun entscheidend dafür, welche Aussagen über die Einflußmöglichkeit der Steuerprogression auf die Wachstumsraten

[1] $I_n = bY_{n-1}$; $I_n/Y_{n-1} = b$

des Volkseinkommens gemacht werden können. So kommt Gurley[1] in seiner Untersuchung über die Rolle der Fiscal Policy in einer wachsenden Wirtschaft zu dem Ergebnis, daß der Staat unter der klassischen Zielsetzung eines stets ausgeglichenen Budgets keinen Einfluß auf die Wachstumsraten des Volkseinkommens (von der Nachfrage- oder Ausgabenseite her betrachtet) nehmen kann. Brown[2] hingegen weist nach, daß die Wachstumsrate des Volkseinkommens (wieder unter Zugrundelegung eines ausgeglichenen Budgets) sehr wohl durch das N i v e a u des ausgeglichenen Budgets beeinflußt werden kann.

Die abweichenden Ergebnisse von Gurley und Brown lassen sich nun einfach auf die unterschiedliche Wahl der Investitionsfunktion zurückführen. Beide Autoren verwenden Investitionsfunktionen auf der Grundlage des Akzelerationsprinzips; Gurley legt der Investitionsfunktion jedoch den v e r f ü g b a r e n Einkommenszuwachs zugrunde, während Brown vom gesamten Einkommens- oder Nachfragezuwachs ausgeht.

Welche unabhängige Variable ist nun in einer Investitionsfunktion zu berücksichtigen, damit diese das Investitionsverhalten der Unternehmer annähernd richtig wiedergibt?

Nach der klassischen und neoklassischen Auffassung ist der interne Zinssatz, welcher der "marginal efficiency of capital" Keynes, Fishers "rate of return over costs" und Bouldings "internal rate of return" entspricht, die unabhängige Variable für die Höhe der Investition[3]. Diese Investitionsfunktionen können zwar die durch Zinsänderungen und durch den technischen Fortschritt induzierten Investitionen erklären, nicht jedoch die nachfrageinduzierten Investitionen, weil Nachfrageverschiebungen ohne Veränderung des internen Zinssatzes vor sich gehen können.

---

[1] J.G. Gurley, a.a.O., S. 527 ff.

[2] E.C. Brown, a.a.O., S. 170 ff.

[3] J.M. Keynes, The General Theory of Employment, Interest, and Money, London 1936, S. 135 ff.

Eine andere Erklärung für die Abhängigkeit versucht das Akzelerationsprinzip zu geben. Danach ist die Höhe der Investition in der Periode n eine Funktion des gesamtwirtschaftlichen Nachfragezuwachses von Periode n-1 gegenüber Periode n-2. Das Akzelerationsprinzip als Investitionsfunktion vermag zwar die durch Nachfragesteigerungen induzierten Investitionen zu erklären; bleibt jedoch die Nachfrage konstant, werden diejenigen Investitionen nicht erfaßt, die auf den technischen Fortschritt zurückzuführen sind.

Wir wollen bei der Ableitung der Investitionsfunktion wie folgt vorgehen:

Bezeichnen wir die aggregierten Gewinne der privaten Unternehmungen vor der Besteuerung mit P_n und den Anteil dieser Gewinne am Volkseinkommen mit p, so gilt folgende Beziehung:

$$(3\text{-}20) \qquad P_n = pY_n^e$$

Der Anteil der Steuern auf Unternehmergewinne, T_n^u, am Gesamtsteueraufkommen (T_n) sei w:

$$(3\text{-}21) \qquad T_n^u = wT_n$$

Folgende Beziehung gibt dann die Gewinne nach Abzug der Steuern (P'_n) wieder:

$$(3\text{-}22) \qquad P'_n = P_n - T_n^u$$

Aus den Beziehungen (3-6a) und (3-20) bis (3-22) erhalten wir:

$$(3\text{-}23) \qquad P'_n = (p - wt)Y_n^e$$

Es soll weiter angenommen werden, daß in der Periode n ein konstanter Anteil der Unternehmergewinne nach Abzug der Steuern in der Periode n-1 investiert wird:

$$(3\text{-}24) \qquad I_n = bP'_{n-1}$$

Aus (3-23) und (3-24) erhalten wir dann die Investitionsfunktion:

$$(3\text{-}25) \qquad I_n = b(p - wt)Y^e_{n-1}$$

Eine Investitionsfunktion mit der unabhängigen Variablen Unternehmergewinne (netto)[1] vermag sowohl die durch den technischen Fortschritt als auch die durch Nachfrageveränderungen induzierten Investitionen zu erklären. Im Anschluß an eine kurzgefaßte Übersicht über die wichtigsten empirischen Untersuchungen (Tinbergen, Klein-Goldberger, Klein, Darling, Meyer und Kuh, König, Gutenberg und Menges) über die Gewinnabhängigkeit der Investitionen schreibt Lange[2]: "Im Gegensatz zum Akzelerationsprinzip wird die Abhängigkeit der Investitionen von den Gewinnen von keinem der Autoren verneint, die sich seither mit empirischen Untersuchungen befaßt haben. Von den meisten von ihnen ... werden die Gewinne als die entscheidende Größe angesehen. ... Die Mehrzahl der Autoren entscheidet sich für die Gewinne der Vorperiode, wobei die Länge der Periode ... meist ein Jahr beträgt". Ob und inwieweit Erwartungsgrößen die Investitionsentscheidungen beeinflussen, kann hier nicht untersucht werden. Wir nehmen an, daß die Gewinnentwicklung der Vergangenheit in einer von uns nicht durch Variable gekennzeichneten Weise die Gewinnerwartungen der Unternehmer beeinflußt.

b. Die Bedingung für ein gleichgewichtiges Wachstum

Aus den Beziehungen (3-4a) bis (3-7a) und (3-25) läßt sich das Volkseinkommen der Periode n ableiten:

---

[1] Die Nettogewinne sind den Bruttogewinnen als unabhängige Variable vorzuziehen, weil für die Finanzierung der Investitionen die Nettogewinne, nicht jedoch die Bruttogewinne verwendet werden können, aus denen noch die direkten Steuern gezahlt werden müssen.

[2] H. Ismar, G. Lange und H. v. Schweinitz, Die Konsum- und Investitionsfunktion. Untersuchung für die Bundesrepublik Deutschland. Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen, Nr. 1024. Hrsg. L. Brandt, Köln-Opladen 1962, S. 104

$$(3\text{-}26) \qquad Y_n^e = \frac{b(p-wt)}{1-a(1-t) - g} \cdot Y_{n-1}^e$$

Die Lösung dieser homogenen Differenzengleichung erster Ordnung lautet:

$$(3\text{-}27) \qquad Y_n^e = Y_o^e \left[\frac{b(p-wt)}{1-a(1-t) - g}\right]^n$$

Y_o^e ist das Volkseinkommen der Ausgangsperiode (n = 0). Die Beziehung (3-26) gilt nur unter den folgenden Annahmen:

1. Die am Anfang eines Jahres getroffenen Investitionsentscheidungen müssen während des laufenden Jahres auch tatsächlich realisiert werden.

2. Die kurzfristige Gleichgewichtsbedingung

$$I_{beabsichtigt} = S_{beabsichtigt}$$

muß immer erfüllt sein[1].

Dividieren wir beide Seiten der Beziehung (3-26) durch Y_{n-1}^e und subtrahieren von beiden Seiten 1, erhalten wir die Wachstumsrate des Volkseinkommens:

$$(3\text{-}28) \qquad \frac{Y_n^e - Y_{n-1}^e}{Y_{n-1}^e} = R^e = \frac{b(p-wt)}{1-a(1-t) - g} - 1$$

Die Wachstumsrate des Volkseinkommens, die bei voller Inanspruchnahme der vorhandenen Produktionsfaktoren möglich ist, bleibt auch nach Einführung einer wirklichkeitsnäheren Investitionsfunktion in ihrer alten Form erhalten ($R^r = s[1-a(1-t) - (1-\gamma)g]$). Die Bedingung für ein gleichgewichtiges Wachstum lautet nach Einführung der neuen Investitionsfunktion:

$$(3\text{-}29) \qquad s[1-a(1-t) - (1-\gamma)g] = \frac{b(p-wt)}{1-a(1-t) - g} - 1$$

4. Die Beeinflussung der Wachstumsraten durch die Steuerprogression unter Berücksichtigung einer wirklichkeitsnäheren Investitionsfunktion

Modell 3:

Wird in der Ausgangsperiode (n = 0) ein Einkommen

---

[1] W.L. Smith, schwächst diese Bedingung etwas ab, wenn er sagt (a.a.O., S. 44): "... that the saving and investment aggregates in the national income accounts over a year's time contain negligible amounts of unplanned saving or unplanned investment".

geschaffen, bei dem alle Produktionsfaktoren voll beschäftigt sind, und besteht zwischen den Wachstumsraten R^r und R^e Größengleichheit bei gleichen Ausgangs-Einkommen ($Y_o^c = Y_o^e$), so sind die Bedingungen einer "säkularen Stabilität"[1], gekennzeichnet durch ein stabiles Preisniveau, erfüllt.

Das folgende Zahlenbeispiel zeigt diese gleichgewichtige Entwicklung:

Tabelle IV - Wachstumspfad von Y^c und Y^e unter Gleichgewichtsbedingungen; proportionale Steuer

$s = 0{,}2$; $\gamma = 0{,}25$; $b = 0{,}7$; $p = 0{,}4$; $w = 0{,}5$;
$t = 0{,}2$; $g = 0{,}2$; $a = 0{,}75$. Dann sind:

$$R^r = 0{,}05;\ R^e = 0{,}05$$

Periode	R^r	R^e	Y^c	Y^e	Preis-Index
0	0,05	0,05	1000	1000	100
1	0,05	0,05	1050	1050	100
2	0,05	0,05	1103	1103	100
3	0,05	0,05	1158	1158	100
4	0,05	0,05	1215	1215	100
5	0,05	0,05	1276	1276	100

In diesem Gleichgewichtsfall sind die Kapazitäten definitionsgemäß voll ausgenutzt, der Preis-Index[2] bleibt im Zeitablauf konstant.

Modell 4:

Nehmen wir an, die Geld- und Kreditpolitik könne über den Marktzinssatz r Einfluß nehmen auf die durchschnittliche Neigung, Gewinne zu investieren. Wir können dabei von der Funktion $b = f(r)$ ausgehen, wobei $db/dr < 0$ sein soll. Eine Senkung des Marktzinssatzes bewirkt - das wäre

---

1 W.L. Smith, a.a.O., S. 45.

2 Zur Berechnung des Preis-Index vgl. Beziehung (3-16), S. 132.

jedenfalls die normale Reaktion der Unternehmer - eine Erhöhung von b. Sinkt der Marktzinssatz r und verursacht dadurch eine Erhöhung von b, so wird der im Modell 3 dargestellte Gleichgewichtspfad des Volkseinkommens gestört. Die Wachstumsraten der Größen Y^c und Y^e weichen voneinander ab. Die Wachstumsrate des von der Kapazitätsseite her möglichen Volkseinkommens - R^r - bleibt durch eine Erhöhung von b um 0,05 (von 0,7 auf 0,75) unverändert, da ein reales Wachstum der gesamtwirtschaftlichen Kapazität über die durch Beziehung (3-10) definierte Wachstumsrate hinaus nicht mehr möglich ist. Das Volkseinkommen, welches von der Nachfrage- oder Ausgabenseite her bestimmt wird, wächst nunmehr mit einer höheren Rate. Im Modell 3 (Gleichgewichtsfall) stieg Y^e in einer Periode um 5 v.H.; infolge der Erhöhung von b um 0,05 ergibt sich jetzt eine jährliche Wachstumsrate von 12,5 v.H.[1].

Alle anderen Größen (mit Ausnahme also von b) werden wie in Tabelle IV gewählt. Die Entwicklung von Y^c und Y^e sieht dann folgendermaßen aus:

Tabelle V - Ungleichgewichtiges Wachstum; proportionale Steuer (Modell 4)

Periode	R^r	R^e	Y^c	Y^e	Preis-Index
0	0,05	0,125	1000	1000	100
1	0,05	0,125	1050	1125	107
2	0,05	0,125	1103	1266	115
3	0,05	0,125	1158	1424	123
4	0,05	0,125	1215	1602	132
5	0,05	0,125	1276	1802	141

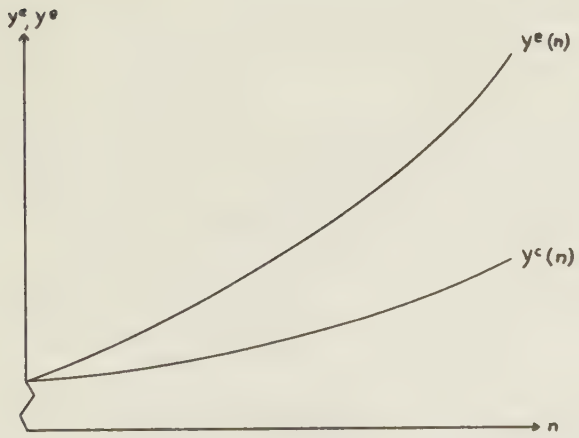
Die Entwicklung von Y^e zeigt (vgl. dazu auch die in Abb. 23 dargestellte zeitliche Entwicklung von Y^e und Y^c), daß die effektive Nachfrage in jeder Periode das bei Vollbeschäftigung aller Produktionsfaktoren mögliche Angebot (Y^c) übersteigt, wobei die Abweichungen der Nachfrage vom Angebot von Periode zu Periode absolut zunehmen.

---

[1] $R^e = \frac{b(p-wt)}{1-a(1-t)-g} - 1 = \frac{0,75(0,4 - 0,5 \cdot 0,2)}{1-0,75(1 - 0,2)-0,2} - 1 = 0,125$

Da das gesamte Angebot nicht größer sein kann als die bei Vollausnutzung aller Kapazitäten mögliche Produktion, verursacht die 'Über-Nachfrage' steigende Preise. Dieser inflationistische Zustand[1] würde in der Realität mit großer Wahrscheinlichkeit ein gegenüber der nominellen Volkseinkommenssteigerung überproportionales Steigen der nominellen Unternehmergewinne zur Folge haben. Die Größe p (Anteil der Unternehmergewinne am Volkseinkommen) kann also bei realistischer Betrachtung nicht mehr als konstant angenommen werden. Steigt jedoch p, so bewirkt dies ein noch größeres Wachstum der Investitionen, aber nur nominell, denn real wird die Höhe der Wachstumsrate durch das vorhandene Potential an Produktionsfaktoren begrenzt.

Abb. 23 - Die Entwicklung von Y^c und Y^e im Zeitverlauf im Falle eines ungleichgewichtigen Wachstums; proportionales Steuersystem



[1] Die Größe der inflatorischen Lücke ergibt sich in der Abb. 23 aus dem vertikalen Abstand zwischen der Y^e-Kurve und der darunter liegenden Y^c-Kurve.

Modell 5:

In den Modellen 3 und 4 wurde von einem proportional mit dem Volkseinkommen steigenden Steueraufkommen[1] und einem (durch Größengleichheit von t und g bedingt) ausgeglichenen Budget ausgegangen. Diese Annahmen sollen nun aufgehoben werden durch die Einführung progressiv mit dem Volkseinkommen steigender Steuereinnahmen bei weiterhin konstantem Anteil der Staatsausgaben am Volkseinkommen. Die Steuerertragsfunktion soll die Gestalt

$$(3\text{-}17) \qquad T_n = t_n Y_n^e$$

haben, wobei angenommen wird, daß sich der Steuersatz t_n mit der Höhe des Volkseinkommens (Y_n^e) wie folgt verändert:

$$(3\text{-}17a) \qquad t_n = t_{n-1} + \alpha(Y_{n-1}^e - Y_{n-2}^e)$$

Die Einführung der Steuerprogression hat wieder eine Veränderung der Wachstumsraten R^r und R^e zur Folge:

$$(3\text{-}10a) \qquad R^r = \frac{Y_n^c - Y_{n-1}^c}{Y_{n-1}^c} = s\left[1-a(1-t_{n-1}) - (1-\gamma)g\right]$$

$$= s\left\{1-a\left[1-t_{n-2} - \alpha(Y_{n-2}^e - Y_{n-3}^e)\right] - (1-\gamma)g\right\}$$

$$(3\text{-}28a) \qquad R^e = \frac{Y_n^e - Y_{n-1}^e}{Y_{n-1}^e} = \frac{b(p-wt_n)}{1-a(1-t_n)-g} - 1$$

$$= \frac{b\left\{p-w\left[t_{n-1} + \alpha(Y_{n-1}^e - Y_{n-2}^e)\right]\right\}}{1-a\left[1-t_{n-1} - \alpha(Y_{n-1}^e - Y_{n-2}^e)\right] - g} - 1$$

Legen wir der folgenden Tabelle VI die gleichen numerischen Werte wie in Tabelle V (mit Ausnahme der Steuerertragsfunktion) zugrunde, ergibt sich folgende Entwicklung der Größen R^r, R^e, Y^c, Y^e, t und PI:

---

[1] $T_n = tY_n$; Durchschnittssteuersatz = t = konstant.

Tabelle VI - Ungleichgewichtiges Wachstum; progressives Steuersystem; Anteil der Staatsausgaben am Volkseinkommen konstant

$t_o = 0{,}2;\ \alpha = 0{,}0003$

Periode	R^r	R^e	t	Y^c	Y^e	PI
0	0,05	0,125	0,2	1000	1000	100
1	0,05	0,125	0,2	1050	1125	107,1
2	0,05	-0,0754	0,2375	1102,5	1040	94,3
3	0,0556	0,055	0,212	1163,8	1097	94,3
4	0,0518	-0,0349	0,2291	1224	1059	86,5
5	0,0544	0,024	0,2177	1290,5	1084	84,0

Aus der gestiegenen Investitionsrate b resultiert eine Steigerung des Volkseinkommens Y^e von Periode 0 auf Periode 1 um 12,5 v.H.[1]. Der Steuersatz als Funktion von Y^e steigt in der darauffolgenden Periode von 0,2 auf 0,2375 und bewirkt ein Absinken von Y^e in der Periode 2 gegenüber Periode 1 von 1125 auf 1040. Das Vollbeschäftigungs-Einkommen Y^c ist von Periode 1 auf Periode 2 weiter um 5 v.H. gestiegen, da sich hier die automatische Anpassung des Steuersatzes t an die Entwicklung von Y^e erst mit einem 'lag' von einer Periode auswirkt. Um den Zustand der Inflation, wie er sich in Periode 1 darstellt, zu beseitigen, muß R^r steigen und/oder R^e sinken. Untersuchen wir daraufhin wieder die Reagibilität der Wachstumsraten in bezug auf den Steuersatz t; indem wir R^r und R^e nach t differenzieren, erhalten wir:

$$(3\text{-}30) \qquad dR^r/dt = sa > 0$$

$$(3\text{-}31) \qquad \frac{dR^e}{dt} = \frac{b\left[a(w-p) - w(1-g)\right]}{\left[1-a\ (1-t) - g\right]^2}$$

$$\begin{aligned} &< \quad 0, \text{ sofern } a(w-p) < w\ (1-g) \\ &= \quad 0, \text{ sofern } a(w-p) = w\ (1-g) \\ &> \quad 0, \text{ sofern } a(w-p) > w\ (1-g) \end{aligned}$$

[1] Vgl. dazu Beziehung (3-28a), S. 144.

Im Normalfall, d.h. bei realistischer Wahl der numerischen Größen, ist $a(w - p) < w(1 - g)$; dies bedeutet aber, daß die Wachstumsrate R^e mit steigendem Steuersatz sinkt, während die Wachstumsrate R^r mit steigendem Steuersatz steigt.

Ist $R^e > R^r$ und damit ein inflationistischer Zustand gegeben, so bewirkt der automatisch mit Y^e steigende Steuersatz im Normalfall ceteris paribus eine Reduktion von R^e und eine Steigerung von R^r; m.a.W., die Ressourcen werden von dem Konsumgütersektor umgeleitet auf den Investitionsgütersektor. Befindet sich dagegen die Wirtschaft in einem deflationistischen Zustand, ist also $R^e < R^r$, so bewirkt die Steuerprogression in umgekehrter Richtung eine Steigerung von R^e und ein Sinken von R^r.

Modell 6:

Die Tatsache, daß das Volkseinkommen Y^e ab Periode 2 (Tabelle VI) immer kleiner ist als das Vollbeschäftigungs-Einkommen Y^c, und damit der Zustand einer säkularen Deflation gegeben ist, läßt sich leicht durch eine Manipulation des zweiten Fixierungsparameters des Staates, g (= Anteil der Staatsausgaben am Volkseinkommen), beseitigen. Im Zahlenbeispiel des Modelles 5 wurde von einer Konstanz der Größe g ausgegangen, um die Wirkung der Steuerprogression auf die zeitliche Entwicklung von R^r, R^e, Y^c und Y^e klar herausarbeiten zu können. Aus der Tabelle VI ist ersichtlich, daß der Staat ab Periode 2 ständig Budgetüberschüsse erzielt[1], eine unter Berücksichtigung des Deflationszustandes unrealistische Annahme.

Manipuliert der Staat die Größe g dergestalt, daß die Staatsausgaben dem automatisch mit der Höhe des Volkseinkommens Y^e variierenden Steueraufkommen angepaßt werden, ergibt sich folgende Entwicklung:

---

[1] $t_n Y^e_n > g Y^e_n$ (n von 2 bis 5).

Tabelle VII - Ungleichgewichtiges Wachstum; progressives Steuersystem; Anteil der Staatsausgaben am Volkseinkommen variabel

Periode	R^r	R^e	t	g	Y^c	Y^e	PI
0	0,05	0,125	0,2	0,2	1000	1000	100
1	0,05	0,125	0,2	0,2	1050	1125	107,1
2	0,05	-0,0754	0,2375	0,2	1102,5	1040	94,3
3	0,0526	0,1666	0,2120	0,22	1160,5	1213	104,5
4	0,0443	0,0157	0,2639	0,25	1211,9	1232	101,7
5	0,0506	0,0349	0,2696	0,26	1273,2	1275	100,1

Werden die Staatsausgaben manipuliert und an das sich automatisch mit der Größe des Volkseinkommens Y^e verändernde Steueraufkommen angepaßt, dann zeigt sich, daß der Preis-Index als Maß für den Inflations- bzw. Deflationsgrad im Zeitablauf allenfalls um einen Zentralwert schwankt, im übrigen aber relativ stabil gehalten werden kann.

Die zeitliche Entwicklung von Y^c und Y^e in den Modellen 5 und 6 soll in Abb. 24 graphisch dargestellt werden, um noch einmal deutlich zu machen, wie in den beiden Modellen die effektive Nachfrage von dem bei Vollausnutzung aller Kapazitäten möglichen Angebot abweicht. Die in der Abb. 24 verwendeten Symbole haben folgende Bedeutung:

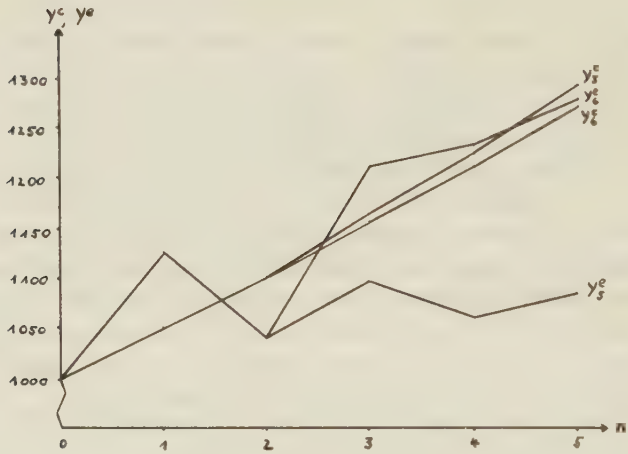
Y_5^c: Pfad des Vollbeschäftigungs-Einkommens (Modell 5);

Y_5^e: Pfad des nachfragebestimmten Volkseinkommens (Modell 5);

Y_6^c: Pfad des Vollbeschäftigungs-Einkommens (Modell 6);

Y_6^e: Pfad des nachfragebestimmten Volkseinkommens (Modell 6).

Abb. 24 - Die Entwicklung von Y^c und Y^e im Zeitverlauf im Falle eines ungleichgewichtigen Wachstums; progressives Steuersystem



Wir hatten festgestellt, daß zur Erzielung eines bestimmten Wachstums bei Vollbeschäftigung ohne Inflation folgende Bedingungen erfüllt sein müssen:

1. Die geplanten Verbrauchs- und Sparentscheidungen der Wirtschaftssubjekte müssen dem Einsatz von Produktionsfaktoren zur Herstellung von Verbrauchs- und Investitionsgütern entsprechen;

2. die aus dem Kapazitätseffekt der Realinvestitionen resultierende Angebotserhöhung muß auf eine entsprechende Nachfragesteigerung treffen.

Akzeptiert man die den Modellen 1 bis 6 zugrunde liegenden Annahmen, so haben die Ergebnisse gezeigt, daß die Steuerprogression geeignet ist, ein störungsfreies Wachstum zu begünstigen: Ist die effektive Nachfrage größer (kleiner) als das bei Vollausnutzung aller

Kapazitäten mögliche Angebot, so stehen wir einem inflationistischen (deflationistischen) Zustand gegenüber, der durch steigende (sinkende) Preise gekennzeichnet ist. Die Einführung der Steuerprogression hat nun gezeigt, daß sie im Falle eines Überhangs der effektiven Nachfrage über das mögliche Angebot auf eine Reduzierung der effektiven Nachfrage hinwirkt und gleichzeitig die Voraussetzungen für eine Umleitung der frei gewordenen Ressourcen vom Konsumgütersektor auf den Investitionsgütersektor schaffen kann. Über den Kapazitätseffekt zusätzlicher Investitionen wird eine Angebotssteigerung ermöglicht. Die sinkende effektive Nachfrage und ein steigendes Angebot führen schließlich zu einer größenmäßigen Annäherung dieser beiden preisbestimmenden Faktoren, deren Folge stabile Preise sein werden.

Unberücksichtigt blieben in diesem Kapitel die Möglichkeiten, durch die Steuerprogression als Instrument der Fiscal Policy auf die absolute Höhe der gewünschten Wachstumsrate des Volkseinkommens einzuwirken.

II. Kapitel: Wirkungen der Steuerprogression auf das Arbeitsangebot einer Volkswirtschaft

Das Wachstum des Volkseinkommens ist das Ergebnis des Zusammenwirkens der Produktionsfaktoren Realkapital, Arbeit und technischer Fortschritt. Im ersten Kapitel wurden die Einflußmöglichkeiten der Steuerprogression auf den Produktionsfaktor Realkapital untersucht. Eine derartige isolierende Betrachtungsweise bedarf einer Ergänzung durch die Einbeziehung des Produktionsfaktors menschliche Arbeitskraft. Im folgenden werden wir daher prüfen, ob die Ergebnisse der vorangegangenen Analyse durch die Berücksichtigung des Produktionsfaktors Arbeit revidiert werden müssen.

Anhand einer mikro-ökonomischen Untersuchung soll zunächst geprüft werden, wie die Steuerprogression das individuelle Arbeitsangebot beeinflußt. Wir werden uns dabei der allgemein üblichen Methode, das individuelle

Arbeitsangebot als Funktion des Lohnsatzes darzustellen, anschließen und das Arbeitsangebot mit Hilfe von Indifferenzkurven bestimmen[1]. Dabei sollen aus Vereinfachungsgründen die Auswirkungen von Lohnsatzänderungen auf die Arbeitsproduktivität und die Mobilität der Arbeit nicht berücksichtigt werden. Wir wollen somit allein den funktionalen Zusammenhang zwischen Lohnsatz und quantitativem Arbeitsangebot analysieren. Unsere Betrachtungen beschränken sich auf das Arbeitsangebot der abhängig Beschäftigten, bei denen eine positive Entsprechung zwischen Einkommen und Nutzen des Einkommens, Freizeit und Nutzen der Freizeit vorausgesetzt wird. Der Nutzen der Freizeit (Nutzen des Einkommens) soll unabhängig von der Höhe des Einkommens (der Freizeit) sein. Der Arbeiter muß seine Arbeitszeit ungeachtet aller institutionellen Regelungen selbst bestimmen können.

Von entscheidender Bedeutung für unsere Problemstellung ist die Krümmung der Indifferenzkurven. Diese können durch die Grenznutzenfunktionen des Einkommens und der Freizeit bestimmt werden. Wir wollen den unrealistisch erscheinenden Fall steigender Grenznutzenverläufe des Einkommens und der Freizeit nicht berücksichtigen und in unserer Analyse über die Progressionswirkungen folgende drei Kombinationsmöglichkeiten diskutieren:

1. Grenznutzen des Einkommens konstant, Grenznutzen der Freizeit abnehmend.
2. Grenznutzen des Einkommens abnehmend, Grenznutzen der Freizeit konstant.

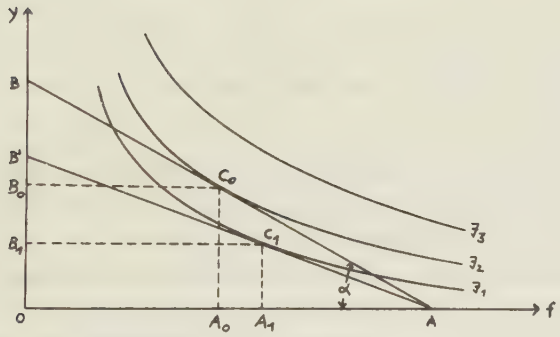
---

[1] Vgl. O. von Mering, The Transformation of Taxes. In: Readings in the Economics of Taxation. Selection Committee: R.A. Musgrave and C.S. Shoup. London 1959, S. 445 ff. G. Cooper, Taxation and Incentive in Mobilization. In: Readings in the Economics of Taxation, a.a.O., S. 470 ff. R. Barlow and G.R. Sparks, A Note on Progression and Leisure. "The American Economic Review", Vol. LIV (1964), S. 372 ff. R.A. Musgrave, The Theory of Public Finance, a.a.O., S. 232 ff.

3. Grenznutzen des Einkommens und Grenznutzen der Freizeit abnehmend[1].

Zu 1: Unter der Annahme sinkender Grenznutzen der Freizeit und konstanter Grenznutzen des Einkommens erhalten wir den in Abb. 25a dargestellten Indifferenzkurvenverlauf:

Abb. 25a - Wirkungen einer proportionalen Einkommensteuer auf das individuelle Arbeitsangebot; Grenznutzen des Einkommens konstant, Grenznutzen der Freizeit abnehmend



Für die Bewegung entlang einer Indifferenzkurve gilt, daß der Nutzengewinn durch die Erhöhung des einen Gutes um eine Einheit durch den Nutzenverlust, hervorgerufen durch die Aufgabe einer durch die Krümmung der Indifferenzkurve bestimmten Menge des anderen Gutes, kompensiert wird. Das Steigungsmaß der Indifferenzkurve ist somit negativ und kann für einen beliebigen Punkt auf der Indifferenzkurve wie folgt bestimmt werden: "It is the amount of Y (des einen Guts) which is needed by the individual in order to compensate him for the loss of a small unit of X (des anderen Guts). Now the gain in utility got by gaining such

[1] Vgl. R.A. Musgrave, The Theory of Public Finance, a.a.O., S. 235 ff.

an amount of Y equals amount of Y gained x marginal utility of Y, the loss in utility got from losing the corresponding amount of X equals amount of X lost x marginal utility of X (so long as the quantities are small)"[1]. Für die Grenzrate der Substitution erhalten wir:

$$(3\text{-}32) \qquad \frac{dy}{df} = \frac{\frac{dU_f}{df}}{\frac{dU_y}{dy}}$$

wobei

dy eine infinitesimale Zunahme des Einkommens,

df eine infinitesimale Verminderung der Freizeit,

$\frac{dU_f}{df}$ den Grenznutzen der Freizeit und

$\frac{dU_y}{dy}$ den Grenznutzen des Einkommens

bezeichnet.

Die in Abb. 25a dargestellten, konvex zum Ursprung verlaufenden Indifferenzkurven können durch folgende Eigenschaften charakterisiert werden:

a. Die Grenzrate der Subsitution ($^{dy}/df$) bleibt konstant, wenn wir uns auf einer Parallelen zur Ordinate bewegen, d.h. bei gegebener Freizeitmenge das Einkommens sukzessive erhöhen[2].

b. Die Grenzrate der Substitution sinkt, wenn wir uns auf einer Parallelen zur Abszisse bewegen, d.h. bei gegebenem Einkommen die Freizeit sukzessive zunimmt[3].

---

[1] J.R. Hicks, Value and Capital. Second Edition. London 1957, S. 14.

[2] Der Grenznutzen der Freizeit ($^{dU_f}/df$) ist, da die Freizeitmenge (f) nicht verändert wird, konstant. Der Grenznutzen des Einkommens ($^{dU_y}/dy$) bleibt entsprechend unserer eingangs gemachten Annahme bei variierendem Einkommen ebenfalls konstant. Folglich verändert sich auch die Grenzrate der Substitution nicht [vgl. Beziehung (3-32)].

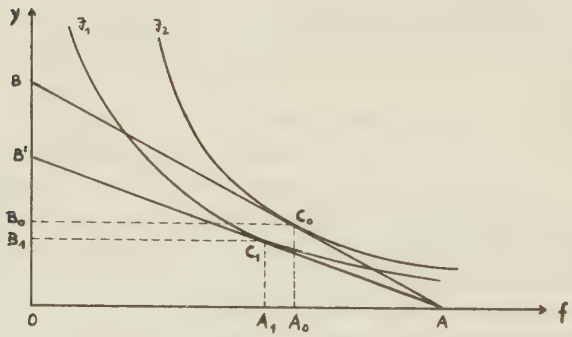
[3] $\frac{dU_y}{dy}$ = konstant, $\frac{dU_f}{df}$ sinkt mit steigender Freizeit, folglich sinkt nach (3-32) auch $\frac{dy}{df}$.

Welche Menge der ihm zur Verfügung stehenden Freizeit wird der Arbeiter nun anbieten? In Abb. 25a sei OA die Stundenzahl eines Tages, über die der Arbeiter frei verfügen kann, d.h. Tagesstundenzahl abzüglich der täglich für Schlaf und Essen benötigten Zeit. OB bezeichnet dann dasjenige Einkommen, welches der Arbeiter bei gegebenem Stundenlohnsatz (dieser wird durch den Tangens des Winkels α bezeichnet) maximal erzielen kann. Der Arbeiter wird, sofern er Nutzenmaximierung anstrebt, den Punkt C_o realisieren und folglich A_oA Stunden arbeiten. Dies entspricht einem Einkommen von OB_o. Die verfügbare Freizeit ergibt sich dann aus der Differenz von $OA - A_oA = OA_o$.

Um einen Vergleichsmaßstab für die Beurteilung der Wirkungen progressiver Einkommensteuern auf das individuelle Arbeitsangebot zu haben, führen wir zunächst eine proportionale Einkommensteuer ein. Dies hat ein Sinken des Lohnsatzes und folglich einen kleineren Tangens α zur Folge. Die Einkommensgerade AB dreht sich in A in umgekehrter Uhrzeigerrichtung und wird nach der Besteuerung durch die Gerade AB' repräsentiert. C_o verschiebt sich aufgrund folgender Überlegung nach rechts unten: Im Nutzenmaximierungspunkt ist die Steigung der Einkommensgeraden gleich der Grenzrate der Substitution. Durch die Einführung der proportionalen Einkommensteuer ist der Stundenlohnsatz und folglich auch die Steigung der Einkommensgeraden gesunken. Im neuen Gleichgewichtspunkt muß also $\frac{dy}{df}$ kleiner sein als in C_o. Aus Beziehung (3-32) folgt, daß dies - bei der angenommenen Konstanz von $^{dU}y/dy$ - nur bei sinkendem Grenznutzen der Freizeit möglich ist. Der Grenznutzen der Freizeit wiederum sinkt nur mit steigender Freizeitmenge. Die Einführung einer proportionalen Einkommensteuer hat unter den gemachten Annahmen zu einer Verschiebung des Gleichgewichtspunktes von C_o nach C_1 geführt. Das Arbeitsangebot (die verfügbare Freizeit) ist um A_oA_1 gesunken (gestiegen).

Zu 2: Unter der Annahme abnehmender Grenznutzen des Einkommens und konstanter Grenznutzen der Freizeit haben die Indifferenzkurven die in Abb. 25b dargestellte konvexe Form:

Abb. 25b - Wirkungen einer proportionalen Einkommensteuer auf das individuelle Arbeitsangebot; Grenznutzen des Einkommens abnehmend, Grenznutzen der Freizeit konstant



Sie können wie folgt charakterisiert werden:

a. Die Grenzrate der Substitution ($^{dy}/df$) bleibt konstant, wenn wir uns auf einer Parallelen zur Abszisse bewegen, d.h. bei gleichbleibendem Einkommen die Freizeitmenge sukzessive erhöhen.

b. Die Grenzrate der Substitution steigt, wenn wir bei konstanter Freizeitmenge das Einkommen sukzessive erhöhen[1].

Obgleich die in Abb. 25a und in Abb. 25b dargestellten Indifferenzkurven konvex zum Ursprung verlaufen, können wir folgenden wesentlichen Unterschied feststellen:

---

[1] Hier gilt analog die Beweisführung von S. 152.

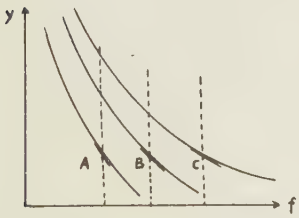
In Abb. 25a liegen die Punkte gleicher Steigung auf einer Parallelen zur Ordinate. Je weiter diese Parallelen nach rechts verschoben werden, umso kleiner wird die Steigung in dem Schnittpunkt von Parallele und Indifferenzkurve[1]. In Abb. 25b hingegen liegen die Punkte gleicher Steigung auf einer Parallelen zur Abszisse. Verschiebungen dieser Parallelen nach oben haben zur Folge, daß die Steigung in dem Schnittpunkt von Parallele und Indifferenzkurve größer wird[2]. Im ersten Fall können Punkte geringerer Steigung nur rechts (oberhalb, unterhalb oder auf gleicher Höhe) von einem Ausgangspunkt - in Abb. 25a Punkt C_o - liegen, im zweiten Fall hingegen müssen Punkte mit geringerer Steigung als der Ausgangspunkt C_o (Abb. 25b) unterhalb von diesem liegen, können dabei aber rechts unterhalb, links unterhalb oder auch direkt unterhalb von C_o gefunden werden.

In Abb. 25b führt die Einführung einer proportionalen Einkommensteuer zu einer Verschiebung des Gleichgewichtspunktes von C_o nach C_1. Das Arbeitsangebot hat sich von A_oA auf A_1A um A_oA_1 erhöht. Unter den gemachten Annahmen wäre jedoch auch nach Einführung der proportionalen Einkommensteuer ein gesunkenes oder unverändertes Arbeitsangebot denkbar gewesen. Eine eindeutige Aussage über die Veränderung des individuellen Arbeitsangebotes ist hier nicht möglich. Wir können nur noch versuchen, die Bedingungen für eine Erhöhung, Verminderung oder Konstanz des Arbeitsangebotes aufzuzeigen. Abb. 25b' ist eine geringfügig modifizierte Darstellung von Abb. 25b.

---

[1] $\frac{dy}{df}$ in A > $\frac{dy}{df}$ in B > $\frac{dy}{df}$ in C

[2] $\frac{dy}{df}$ in A < $\frac{dy}{df}$ in B < $\frac{dy}{df}$ in C



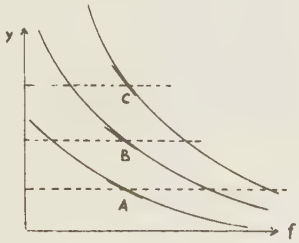
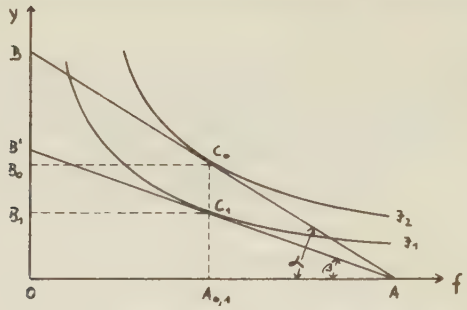


Abb. 25b' - Modifizierte Darstellung von Abb. 25b



Uns ist bekannt, daß im Gleichgewichtspunkt C_0 (Abb. 25b') die Steigung der Einkommensgeraden gleich der Steigung der Indifferenzkurve ist, und der Lohnsatz durch die Steigung der Einkommensgeraden bestimmt wird:

$$(3\text{-}33) \quad \frac{dy}{df} = \frac{\left(\frac{dU_f}{df}\right)_0}{\left(\frac{dU_y}{dy}\right)_0} = l_0$$

l_0 = Lohnsatz in der Ausgangsperiode.

Soll das Arbeitsangebot nach Einführung einer proportionalen Einkommensteuer unverändert bleiben, dann muß ein ganz bestimmter Grenznutzenverlauf des Einkommens gegeben sein, damit die Einkommensgerade, welche sich nach Abzug der Steuer ergibt (Nettoeinkommensgerade), eine Indifferenzkurve senkrecht unterhalb von C_0 tangiert. Die Eigenschaften eines solchen Indifferenzkurvenverlaufs sollen nun näher bestimmt werden. Im Gleichgewichtspunkt C_1 (Abb. 25b'), welcher sich nach Einführung der Steuer bildet, muß die Steigung der Indifferenzkurve gleich dem Nettolohnsatz (Lohnsatz in der Ausgangsperiode abzüglich Steuer) sein:

$$(3\text{-}34) \quad \frac{dy}{df} = l_0(1 - t) \qquad (t = \text{Steuersatz})$$

Die Steigung der Indifferenzkurve ist gleich dem Verhältnis der Grenznutzen von Freizeit und Einkommen. Da für die Freizeitmenge OA_o ihr Grenznutzen konstant bleibt, kann bestimmt werden, um wieviel der Grenznutzen des Einkommens zunehmen muß, damit folgende Gleichung erfüllt wird:

$$(3\text{-}35) \qquad \frac{\left(\frac{dU_f}{df}\right)_o}{\left(\frac{dU_y}{dy}\right)_o \cdot \frac{1}{1-t}} = 1_o(1 - t)$$

Gleichung (3-35) unterscheidet sich von Gleichung (3-33) dadurch, daß beide Seiten von (3-33) mit (1-t) multipliziert wurden. Da der Grenznutzen der Freizeit konstant bleibt, kann die Gleichheit von (3-35) nur hergestellt werden, wenn der Grenznutzen des Einkommens mit dem reziproken Wert von (1-t) multipliziert wird. Der Grenznutzenzuwachs des Einkommens muß $\frac{t}{1-t}\left(\frac{dU_y}{dy}\right)_o$ betragen[1], damit bei unverändertem Arbeitsangebot der Nettolohnsatz im Gleichgewicht dem Verhältnis der Grenznutzen von Freizeit und Einkommen entspricht. Diese Bedingung wird bei alternativen Einkommensgrößen nur dann erfüllt sein, wenn die Grenznutzenkurve des Einkommens iso-elastisch ist, wobei die Elastizität des Grenznutzens in bezug auf das Einkommen wie folgt bestimmt werden kann:

$$(3\text{-}36) \qquad E_{U',y} = \frac{\Delta \frac{dU_y}{dy}}{\left(\frac{dU_y}{dy}\right)_o} : \frac{\Delta y}{y_o}$$

Bei k o n s t a n t e r Arbeitszeit bewirkt die proportionale Einkommensteuer eine Einkommensveränderung in Höhe von

---

[1] $\Delta \frac{dU_y}{dy} = \left(\frac{dU_y}{dy}\right)_1 - \left(\frac{dU_y}{dy}\right)_o = \frac{1}{1-t} \cdot \left(\frac{dU_y}{dy}\right)_o - \left(\frac{dU_y}{dy}\right)_o = \left(\frac{dU_y}{dy}\right)_o \left(\frac{1}{1-t} - 1\right)$
$= \frac{t}{1-t} \cdot \left(\frac{dU_y}{dy}\right)_o$

(3-37) $\Delta y = t \cdot y_o$

Der Grenznutzen des Einkommens verändert sich wie folgt:

(3-38) $\Delta \frac{dU_y}{dy} = \frac{t}{1-t}\left(\frac{dU_y}{dy}\right)_o$

Unter Berücksichtigung von (3-37) und (3-38) wird (3-36) zu

(3-39) $E_{U',y} = \frac{t}{1-t} : t = \frac{t}{1-t}$

Die Elastizität des Grenznutzens in bezug auf das Einkommen ist negativ, da wir von einem sinkenden Grenznutzen des Einkommens ausgegangen waren.

Über die Abhängigkeit des Arbeitsangebotes vom Verlauf der Grenznutzenkurve des Einkommens bei konstantem Grenznutzen der Freizeit lassen sich nunmehr folgende Aussagen machen:

a. Ist $|E_{U',y}| = \frac{1}{1-t}$, dann bleibt das Arbeitsangebot nach Einführung der proportionalen Einkommensteuer unverändert,

b. ist $|E_{U',y}| > \frac{1}{1-t}$, dann wird das individuelle Arbeitsangebot steigen,

c. ist endlich $|E_{U',y}| < \frac{1}{1-t}$, dann führt die proportionale Einkommensteuer zu einer Verringerung des Arbeitsangebotes[1].

---

[1] R.A. Musgrave (The Theory of Public Finance, a.a.O., S. 237) kommt zu einem anderen Ergebnis. Danach muß die Grenznutzenkurve des Einkommens einen iso-elastischen Verlauf mit der Elastizität $|E_{U',y}| = 1$ haben. Unseres Erachtens irrt Musgrave hier, denn nicht

$$\frac{\Delta \frac{dU_y}{dy}}{\left(\frac{dU_y}{dy}\right)_o} : \frac{\Delta y}{y_o} = 1, \text{ sondern } \frac{\Delta \frac{dU_y}{dy}}{\left(\frac{dU_y}{dy}\right)_1} : \frac{\Delta y}{y_o} = 1, \text{ weil}$$

$$\frac{\frac{t}{1-t} \cdot \left(\frac{dU_y}{dy}\right)_o}{\frac{1}{1-t} \cdot \left(\frac{dU_y}{dy}\right)_o} : \frac{t \cdot y_o}{y_o} = \frac{\frac{t}{1-t}}{\frac{1}{1-t}} : t = 1$$

Die gegenüber dem ersten Modell (Abb. 25a) andersartige Reaktion des Arbeiters im zweiten Modell (Abb. 25b) auf die Einführung der Einkommensteuer beruht auf der unterschiedlichen Wirkung des Einkommens- und des Substitutionseffektes. In Abb. 25a führt der Einkommenseffekt zu einer senkrechten Verschiebung des Gleichgewichtspunktes C_o, weil alle Punkte mit der gleichen Grenzrate der Substitution auf einer Parallelen zur Ordinate liegen. Der Substitutionseffekt führt zu einer Erhöhung der Freizeit, da ihr Preis gesunken ist. In Abb. 25b liegen alle Punkte mit der gleichen Grenzrate der Substitution auf einer Parallelen zur Abszisse, so daß der Einkommenseffekt zu einer linksgerichteten horizontalen Verschiebung des Gleichgewichtspunktes C_o führt und folglich ein erhöhtes Arbeitsangebot (verminderte Freizeit) bewirkt. Die Stärke des Substitutionseffektes ist dann ausschlaggebend dafür, ob die Einführung der Einkommensteuer das Arbeitsangebot erhöht, vermindert oder aber unverändert läßt.

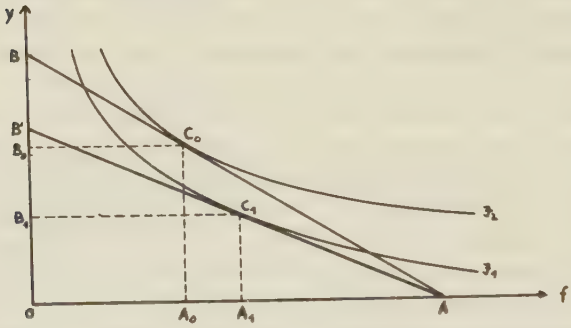
Zu 3: Unter der Annahme abnehmender Grenznutzen des Einkommens und der Freizeit sind über die konvex zum Ursprung verlaufenden Indifferenzkurven (Abb. 25c) noch folgende Aussagen möglich:

a. Bei konstanter Freizeitmenge und sukzessiver Erhöhung des Einkommens steigt die Grenzrate der Substitution.

b. Bei gegebenem Einkommen und sukzessiver Erhöhung der Freizeitmenge nimmt die Grenzrate der Substitution ab, da der Grenznutzen der Freizeit sinkt und der Grenznutzen des Einkommens bei unverändertem Einkommen konstant bleibt.

Wie im zweiten Modell hängt die Richtung der Arbeitsangebots-Veränderung von der Elastizität des Grenznutzens in bezug auf das Einkommen ab, und zwar steigt das Arbeitsangebot, sofern $\left|E_{U',y}\right| > \frac{1}{1-t}$, es sinkt, wenn $\left|E_{U',y}\right| < \frac{1}{1-t}$

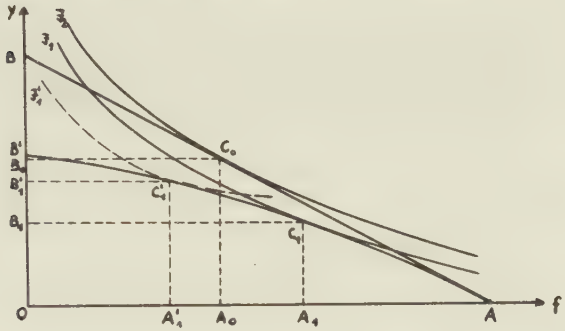
Abb. 25c - Wirkungen einer proportionalen Einkommensteuer auf das individuelle Arbeitsangebot; Grenznutzen des Einkommens und der Freizeit abnehmend



und bleibt gegenüber der steuerfreien Ausgangslage unverändert, wenn $|E_{U',y}| = \frac{1}{1-t}$. Das Ausmaß der Angebots-Veränderung wird im dritten Modell gegenüber dem zweiten Modell jedoch anders sein, da ein sinkender Grenznutzenverlauf der Freizeit unterstellt wurde. Ist zum Beispiel $|E_{U',y}| > \frac{1}{1-t}$, dann ist die Angebotssteigerung im dritten Modell geringer als im zweiten Modell. Die Neigung der Grenznutzenkurve des Einkommens ist ausschlaggebend für die Richtung der Angebotsänderung, während die Neigung der Grenznutzenkurve der Freizeit das Ausmaß der Angebotsänderung beeinflußt.

In den vorangegangenen Ausführungen wurde die Reaktion eines Individuums auf die Einführung einer proportionalen Einkommensteuer untersucht. Damit haben wir einen Vergleichsmaßstab für die Wirkungen progressiver Einkommensteuern auf das individuelle Arbeitsangebot gefunden und sind darüber hinaus mit dem theoretischen Instrumentarium vertraut.

Abb. 26 - Wirkungen einer progressiven Einkommensteuer auf das individuelle Arbeitsangebot



Aus Abb. 26 ist ersichtlich, daß die Reaktion des Individuums auf die Einführung einer progressiven Einkommensteuer wiederum von der Krümmung der Indifferenzkurven und somit von den Grenznutzenverläufen abhängt. Auch im Falle progressiver Besteuerung wird das Arbeitsangebot konstant bleiben, wenn das Verhältnis von Grenznutzenänderung des Einkommens und Grenznutzen des Einkommens n a c h der Besteuerung gleich ist dem Verhältnis von Einkommensänderung (durch die Steuer hervorgerufen) und dem Einkommen v o r der Besteuerung[1].

Bei einem Vergleich der Wirkungen proportionaler und progressiver Besteuerung auf das individuelle Arbeitsangebot ist zweckmäßigerweise von der Annahme einer in beiden Fällen größengleichen Steuerbelastung auszugehen[2]. Musgrave geht bei seinen diesbezüglichen Untersuchungen davon aus, wie Barlow und Sparks mit Recht kritisieren, daß Marginal- und Durchschnittssteuersatz bei dem vor

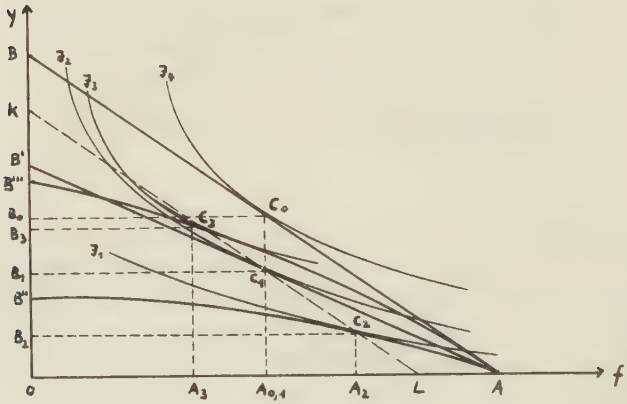
---

[1] Zum mathematischen Beweis vgl. S.156 ff.

[2] Vgl. R.A. Musgrave, The Theory of Public Finance, a.a.O., S. 242 und R. Barlow and G.R. Sparks, a.a.O., S. 374.

Einführung der proportionalen bzw. progressiven Einkommensteuer realisierten (Brutto-) Einkommen im Falle der progressiven Steuer größer als bei der proportionalen Steuer sind.

Abb. 27 - Wirkungen einer progressiven Einkommensteuer auf das individuelle Arbeitsangebot bei unterschiedlichen Tarifverläufen



In Abb. 27 werde das individuelle Gleichgewicht vor Einführung der Steuer durch die Koordinaten des Punktes C_0 (Einkommen = OB_0, Freizeit = OA_0, angebotene Arbeitszeit = A_0A) realisiert. Durch die Einführung einer proportionalen Einkommensteuer verschiebt sich die Einkommensgerade von AB nach AB'. Der neue Gleichgewichtspunkt sei C_1. Bei dem sich nun ergebenden Einkommen von OB_1 beträgt die Steuerbelastung C_0C_1 Einkommenseinheiten. Soll der Steuerertrag im Falle einer progressiven Besteuerung gleichfalls C_0C_1 betragen, müssen die Tangentialpunkte von Indifferenzkurven und Einkommensgeraden nach Steuerabzug auf einer Geraden liegen, die im Abstand von C_0C_1 parallel zu AB verläuft (in Abb. 27 KL).

Geht man von der Konzeption Musgraves aus, daß Durchschnitts- und Marginalsteuersatz bei der progressiven Einkommensteuer stets größer sind als bei der proportionalen Einkommensteuer[1], ergibt sich eine Einkommenslinie nach Steuerabzug etwa von der Form AB". In diesem Fall bewirkt eine progressive Einkommensteuer eine Reduzierung (Erhöhung) des Arbeitsangebotes (der Freizeit) um A_0A_2. Ein vermindertes Arbeitsangebot muß unter den gemachten Annahmen aber nicht zwangsläufig die Folge der progressiven Einkommensteuer sein, vielmehr sind Fälle denkbar, in denen das Arbeitsangebot gegenüber dem steuerlosen Ausgangszustand steigt, sofern eine dem Aufkommen nach größengleiche proportionale Steuer ebenfalls zu einer Erhöhung des Arbeitsangebotes geführt hätte.

Es kann jedoch auch von Steuertarifen ausgegangen werden, die progressiv sind und gegenüber proportionalen Tarifen beim Gleichgewichtseinkommen A_0C_0 niedrigere Durchschnitts- und Marginalsteuersätze aufweisen (vgl. die Netto-Einkommenslinie AB"' in Abb. 27). Unter dieser Annahme führt die progressive Einkommensteuer bei gleichem Aufkommen (der neue Gleichgewichtspunkt C_3 liegt auf der "Iso-Steuerertragslinie" KL) zu einem erhöhten Arbeitsstundenangebot um A_0A_3.

Uns erscheint die Annahme eines größengleichen Steueraufkommens bei proportionaler und progressiver Besteuerung in diesem Zusammenhang sehr unrealistisch: Welche progressiv ausgestalteten Steuertarife erfüllen schon die Bedingung, daß die Steigung einer Indifferenzkurve in ihrem Schnittpunkt mit der "Iso-Steuerertragslinie" gleich ist der Steigung der Netto-Einkommensgeraden?

---

[1] R.A. Musgrave, The Theory of Public Finance, a.a.O., S. 242, Abb. 11-4.

Gibt man die Hypothese eines größengleichen Steueraufkommens auf und substituiert eine proportionale durch eine progressive Steuer, dann gilt Musgraves allgemeine Aussage, wonach "work effort will increase if the average rate of tax is raised while the marginal rate is reduced or left unchanged; that work effort will decline if the average rate is reduced while the marginal rate is left unchanged or increased; and that work effort may either rise or fall if both the average and marginal rates are raised or reduced"[1].

Eindeutige Aussagen über die Wirkungen proportionaler und progressiver Einkommensteuern auf das individuelle Arbeitsangebot, so können wir resümieren, sind ohne Kenntnis der Grenznutzenverläufe von Einkommen und Freizeit nicht möglich, "and this is a matter for empirical investigation to establish"[2].

Für das Wachstum des Sozialprodukts einer Volkswirtschaft ist nun nicht das Arbeitsangebot eines Individuums entscheidend, sondern die Summe aller individuell angebotenen Arbeitsstunden. Unsere Fragestellung muß nunmehr so formuliert werden: Wie verändert sich das Arbeitsstundenangebot einer Volkswirtschaft, wenn ein proportionales Steuersystem durch ein progressives substituiert wird? Die Summe aller aufgrund einer progressiven Einkommensteuer hervorgerufenen Änderungen individueller Angebotsmengen an Arbeitsstunden ergibt die gesamtwirtschaftliche Änderung des Arbeitsstundenangebots. Dieser Zusammenhang erklärt die Notwendigkeit der vorangegangenen mikro-ökonomischen Analyse.

Die Substitution einer proportionalen durch eine progressive Steuer kann makro-ökonomisch gesehen folgende Konsequenzen haben:

---

[1] R.A. Musgrave, The Theory of Public Finance, a.a.O., S. 242 f.

[2] Ebenda, S. 238.

Die Empfänger höherer Einkommen, die wir uns in einer Gruppe (G_1) zusammengefaßt denken, werden bei der progressiven Steuer von höheren Durchschnitts- und Marginalsteuersätzen betroffen. Die Ergebnisse unserer theoretischen Analyse haben gezeigt, daß sich ohne Kenntnis der Grenznutzenverläufe keine definitiven Aussagen über die Veränderung des Arbeitsangebotes machen lassen.

Sind für eine andere Gruppe (G_2) mit niedrigen Einkommen Durchschnitts- und Marginalsteuersatz kleiner als im Ausgangszeitpunkt mit proportionaler Besteuerung, dann läßt sich auch in diesem Fall nicht sagen, ob das Arbeitsangebot infolge der Progression sinken oder steigen wird. Für eine dritte Gruppe von Einkommensempfängern (G_3) möge der Durchschnittssteuersatz gesunken sein, während der Marginalsteuersatz konstant geblieben ist. Wird für diese Gruppe ein abnehmender Grenznutzenverlauf des Einkommens und der Freizeit unterstellt, wird ihr Arbeitsangebot sinken[1]. Bleibt dagegen für eine vierte Gruppe (G_4) der Marginalsteuersatz konstant oder ist dieser gesunken, während der Durchschnittssteuersatz gestiegen ist, wird ihr Arbeitsangebot zunehmen.

Über die Richtung und das Ausmaß einer Veränderung des gesamtwirtschaftlichen Arbeitsangebotes als Folge der Steuerprogression können keine a priori Aussagen gemacht werden. Voraussetzung dafür wäre eine genaue Kenntnis der Grenznutzenverläufe des Einkommens[2] und der Freizeit. Es erscheint durchaus realistisch anzunehmen, daß Angebotserhöhungen in bestimmten Gruppen Angebotsverminderungen in den übrigen Gruppen entsprechen werden, so daß für die Volkswirtschaft insgesamt das Arbeitsangebot nahezu unverändert bleibt.

---

[1] Vgl. dazu die Ausführungen über den Indifferenzkurvenverlauf unter der Annahme abnehmender Grenznutzen der Einkommen und der Freizeit auf Seite 159 dieser Arbeit.

[2] Vgl. dazu S. 34 dieser Arbeit.

Um einen möglichen Einwand gegen den Abstraktionsgrad unserer Analyse begegnen zu können, soll im folgenden untersucht werden, ob und inwieweit empirische Daten die theoretisch gewonnenen Ergebnisse bestätigen.

Sanders kommt bei der Auswertung zahlreicher von ihm durchgeführter Interviews zu dem Schluß: "The evidence ... tends to show that the extent to which business executives have reduced their work and effort, as a result of taxes, has frequently been much exaggerated. The economy has not - as a tax consequence - lost a serious amount of such services ..."[1].

Zu einem ähnlichen Resultat kommt Smith in seiner Untersuchung über die "work incentives" der Besteuerung bei leitenden Angestellten: "As regards the direct effects of high individual taxation on executives, I fully concur with the conclusions of Professor Sanders in his recent book that their day-to-day efforts and activities are in general not lessened by taxation"[2].

Break hat die "incentives to work" der Einkommensteuern bei Rechtsanwälten und Wirtschaftsprüfern empirisch zu erfassen versucht[3]. Aus einer manipulierten Tabelle seiner Veröffentlichung geht hervor, daß bei 13 v.H. der befragten Rechtsanwälte und Wirtschaftsprüfer disincentive-Wirkungen festgestellt werden konnten. Diese äußerten sich darin, daß angebotene Arbeit abgelehnt wurde, die Suche nach neuen Arbeiten eingestellt oder aber eine Überwälzung bereits vorhandener Arbeit auf neu

---

1 Th.H. Sanders, Effects of Taxation on Executives. Harvard Business School, Division of Research, 1951, S. 12. Zitiert nach J.K. Butters, Taxation, Incentives, and Financial Capacity. In: Readings in Fiscal Policy, a.a.O., S. 507.

2 D.Th. Smith, Taxation and Executives. Proceedings of the National Tax Association 1951. Sacramento 1952, S. 235. Zitiert nach J.K. Butters, a.a.O., S. 507.

3 G.F. Break, Income Taxes and Incentives to Work: An Empirical Study. "The American Economic Review", Vol. XLVII (1957), S. 536.

eingestellte Kräfte stattfand. 10 v.H. der Befragten dagegen glaubten, aufgrund der hohen Besteuerung mehr arbeiten zu müssen, entweder durch Erhöhung der täglichen Arbeitszeit oder aber durch Verschiebung des Ruhestandes in die Zukunft. Am Ende seiner Untersuchung kommt Break zu folgendem Schluß: "From the present evidence, then, we must conclude that contrary to the frequently repeated injunctions of so many financial commentators, solicitude for the state of work incentives does not under current conditions justify significant reductions in the role of progressive income taxation"[1].

Die bekannteste empirische Untersuchung über die Wirkungen der Einkommensteuer auf den Arbeitsanreiz ist wohl der Bericht der Royal Commission[2]. Die Commission war mit folgenden beiden Fragen an die Anbieter von Arbeit herangetreten[3]:

1. "If you had earned a bit more than usual last week would you have gone on to a higher tax rate?"
2. "Do you know how much more you would have had to earn before you paid a higher rate of tax?"

63 v.H. der befragten Arbeiter und 73 v.H. der Arbeiterinnen glaubten, die erste Frage nicht beantworten zu können bzw. beantworteten sie falsch. Die zweite Frage konnten nur 23 v.H. der Arbeiter und 9 v.H. der Arbeiterinnen beantworten, wiederum war ein großer Teil der Antworten falsch. Von den 1203 Befragten besaßen nur 21 hinreichende Kenntnisse über das Steuersystem, um glaubhaft zu machen, daß sie nicht mehr verdienen wollten, wenn der Steuersatz dadurch steigen würde[4].

---

1 G.F. Break, a.a.O., S. 549.

2 Royal Commission on the Taxation of Profits and Income. Second Report. London 1954.

3 Royal Commission, a.a.O., S. 105

4 Royal Commission, a.a.O., S. 117.

Die empirischen Untersuchungen bestätigen die Ergebnisse unserer theoretischen Analyse und geben Aufschluß darüber, wie sich das Arbeitsangebot bei einem bestehenden Progressionstarif als Folge steigender Durchschnittssteuerbelastung verändert.

Wir können uns nunmehr der Frage zuwenden, ob die Einbeziehung des Produktionsfaktors Arbeit zu einer Revision der im ersten Kapitel gewonnenen Ergebnisse führt. Die Höhe des Vollbeschäftigungs-Einkommens in der Periode n (Y_n^c) hänge bei gegebenem technischen Fortschritt von dem Realkapitalbestand (K_n) und dem gesamtwirtschaftlichen Arbeitsangebot (N_n) ab, wobei a_1 und a_2 Konstante sind[1]:

$$(3\text{-}40) \qquad Y_n^c = a_1 K_n + a_2 N_n$$

Der Kapitalstock in der Periode n werde bestimmt durch

$$(3\text{-}41) \qquad K_n = K_{n-1} + I_{n-1} + \gamma A_{n-1}, \text{ wobei}$$

I_{n-1} die Netto-Investitionen der privaten Unternehmungen während des Jahres n-1 und γA_{n-1} den Anteil der kapazitätswirksamen Ausgaben des Staates am Gesamtausgabevolumen bezeichnen.

Das gesamtwirtschaftliche Arbeitsangebot in der Periode n (N_n) ergebe sich aus dem zu Beginn des Jahres n-1 bestehenden Arbeitsangebot (N_{n-1}) und dem Zuwachs während des Jahres n-1 (ΔN_{n-1}):

$$(3\text{-}42) \qquad N_n = N_{n-1} + \Delta N_{n-1}$$

Aus (3-40) bis (3-42) läßt sich die absolute Änderung des Vollbeschäftigungs-Einkommens ermitteln:

$$(3\text{-}43) \qquad \Delta Y_n^c = Y_n^c - Y_{n-1}^c = a_1(I_{n-1} + \gamma A_{n-1}) + a_2 \Delta N_{n-1}$$

---

[1] Vgl. W.H. Anderson and J. Cornwall, Problems of Growth Policy. "The Review of Economics and Statistics", Vol. XLIII (1961), S. 164.

Die prozentuale Wachstumsrate des Vollbeschäftigungs-Einkommens kann aus (3-43) und den im ersten Kapitel abgeleiteten Beziehungen (3-5), (3-7) und (3-17a) abgeleitet werden:

$$(3\text{-}44) \quad R^{(r)} = \frac{Y^c_n - Y^c_{n-1}}{Y^c_{n-1}}$$

$$= a_1\left\{1-a\left[1-t_{n-2}-\alpha(Y^e_{n-2}-Y^e_{n-3})\right] - (1-\gamma)g\right\} + r^N$$

wobei

$$(3\text{-}45) \quad r^N = a_2 \cdot \frac{\Delta N_{n-1}}{Y^c_{n-1}} \quad \text{ist.}$$

Die von der Veränderung der effektiven Nachfrage her determinierte Wachstumsrate des Volkseinkommens wird von der Einführung des Produktionsfaktors Arbeit nicht berührt und bleibt infolgedessen gegenüber dem ersten Kapitel unverändert (vgl. Beziehung (3-28a), S. 144):

$$(3\text{-}46) \quad R^{(e)} = \frac{b\left\{p-w\left[t_{n-1} + \alpha(Y^e_{n-1} - Y^e_{n-2})\right]\right\}}{1-a\left[1-t_{n-1} - \alpha(Y^e_{n-1} - Y^e_{n-2})\right] - g} - 1$$

Die Steuerprogression wird ein störungsfreies Wachstum, welches gekennzeichnet ist durch eine Gleichheit von $R^{(e)}$ und $R^{(r)}$, dann begünstigen, wenn r^N nicht in einer unerwünschten Richtung beeinflußt wird. Die durch (3-44) definierte Wachstumsrate unterscheidet sich nämlich von der im ersten Kapitel abgeleiteten Wachstumsrate allein durch den Faktor r^N. Unsere Ausführungen über die Wirkungen der Besteuerung, insbesondere der progressiven Besteuerung, auf das gesamtwirtschaftliche Arbeitsangebot haben zu dem Ergebnis geführt, daß dieses - wenn überhaupt - nur unwesentlich durch die Progression verändert wird. Wenn aber ΔN_{n-1} - vgl. Beziehung (3-45) - unabhängig von der Steuerprogression ist, gelten im Fall einer Einbeziehung des Produktionsfaktors Arbeit die gleichen Ergebnisse, zu denen wir im ersten Kapitel dieses Teiles gekommen waren.

SCHLUSSBETRACHTUNGEN:

Unser Anliegen bestand darin, zu untersuchen, ob die Progressivbesteuerung geeignet ist, redistributorische, antizyklische und wachstumspolitische Ziele zu verwirklichen. Die Analyse der zu erwartenden Progressionswirkungen wurde mit Hilfe einiger von der makro- und mikroökonomischen Wirtschaftstheorie gewonnenen Erkenntnisse durchgeführt. Die Ergebnisse unserer Untersuchung können wie folgt zusammengefaßt werden:

1. Die Frage, ob sich die Zielsetzung einer Steuerlastverteilung nach dem Leistungsfähigkeitsprinzip bzw. nach den Grundsätzen der Opfergleichheit mit Hilfe der Progressionswirkungen auf die personelle Nutzenverteilung realisieren läßt, ist ohne Kenntnis der Grenznutzenverläufe individueller Einkommen nicht zu beantworten.

Die steuerliche Leistungsfähigkeit kann als gleiches absolutes, gleiches proportionales oder gleiches marginales Steueropfer interpretiert werden. Diesen Prinzipien liegen folgende Annahmen zugrunde:

(a) Interpersonelle Vergleichbarkeit individueller Nutzenverläufe,

(b) kardinale Meßbarkeit des Nutzens.

Beide Annahmen sind ohne die Einführung von Wertprämissen unhaltbar. Angesichts fehlender objektiver Kriterien für die Bestimmung der Grenznutzenverläufe kann nicht entschieden werden, ob die Wirkungen der Steuerprogression auf das Nutzenniveau privater Haushalte geeignet sind, die jeweiligen Opfergleichheitsgrundsätze zu verwirklichen.

Obgleich in der politischen und zum Teil auch in der wissenschaftlichen Diskussion das Progressionsprinzip auf nutzentheoretischen Überlegungen oder auf den Grundsatz der Leistungsfähigkeit gegründet wird, läßt sich aufgrund von welfaretheoretischen Überlegungen eine logisch zwingende Rechtfertigung der Progression- unter realistischen Bedin-

gungen - nicht halten.

2. Das sozialpolitische Ziel einer gerechten Einkommensverteilung ist wissenschaftlich nicht zu begründen. Vielmehr bestimmt ein politischer Entscheidungsprozeß, ob und gegebenenfalls wie die marktmäßige Einkommensverteilung korrigiert werden soll. In der Regel wird von den Wirtschaftspolitikern eine Verminderung der aus dem Marktprozeß hervorgegangenen Einkommensunterschiede gefordert. Die Entscheidung zugunsten einer bewußten nachträglichen Korrektur der Einkommensverteilung in Richtung einer Einkommensnivellierung stellt uns vor die Frage, ob sich diese Redistribution der Einkommen mit Hilfe der Steuerprogression verwirklichen läßt. Diese Frage kann bejaht werden. Eine empirische, auf die Lohnsteuer und die veranlagte Einkommensteuer beschränkte Analyse für die Bundesrepublik Deutschland hat ergeben, daß die progressive Besteuerung gegenüber einer proportionalen Besteuerung ceteris paribus einen größeren Umverteilungseffekt zu erzielen vermag.

Dieser Umverteilungseffekt wird im Falle einer progressiven Besteuerung unabhängig von Art und Umfang der Wiederverwendung der Steuererträge erzielt. Proportionalität der Besteuerung bewirkt hingegen nur dann mit Sicherheit eine Verminderung der Einkommensunterschiede, wenn sie durch eine redistributorische Ausgabenpolitik ergänzt wird.

3. Die öffentliche Finanzwirtschaft kann über die Herbeiführung von Haushaltsüberschüssen und -defiziten die Gesamtnachfrage in der von ihr gewünschten Richtung beeinflussen, um die konjunkturpolitischen Zielsetzungen Preisniveaustabilität und Vollbeschäftigung zu realisieren. Bei einem unveränderten staatlichen Ausgabevolumen lassen sich Haushaltsungleichgewichte unter anderem durch steigende oder sinkende Steuereinnahmen erreichen. Aus diesem Zusammenhang heraus ist die Forderung nach einer konjunkturpolitischen Effizienz der Besteuerung zu verstehen.

Der Steuerprogression als wesenlichster Komponente der "built-in flexibility" eines Steuersystems kommt innerhalb des Instrumentariums antizyklischer Finanzpolitik deshalb besondere Bedeutung zu, weil sie Budgetüberschüsse bzw. -defizite ohne irgendwelche Aktionen der Legislative oder der Verwaltung herbeiführen kann.

Anhand einer Modellbetrachtung, welcher statische Relationen zwischen den Variablen zugrunde lagen, konnte gezeigt werden, daß die aus einer autonomen Nachfrageerhöhung resultierende inflatorische Lücke im Falle progressiver Besteuerung geringer ist als bei proportionaler oder regressiver Besteuerung. Daraus folgt, daß auch die Preisauftriebstendenzen, welche durch einen Expansionsprozeß des Volkseinkommens hervorgerufen werden können, mit Hilfe progressiver Besteuerung in einem höheren Maße abgeschwächt werden als durch proportionale oder regressive Besteuerung.

Das Ausmaß der antizyklischen Wirkungen eines Steuersystems ist eine Funktion des Marginalsteuersatzes, und zwar führt ein mit dem Volkseinkommen positiv korrelierter Marginalsteuersatz zu einem sich verstärkenden Stabilisierungseffekt des Steuersystems.

4. Eine empirische Untersuchung über den Grad der "built-in flexibility" der Lohnsteuer und der veranlagten Einkommensteuer in der Bundesrepublik Deutschland sollte den Einwand widerlegen, daß von der Steuerprogression kaum ins Gewicht fallende antizyklische Wirkungen ausgehen. Die Ergebnisse der empirischen Analyse zeigten, daß von den beiden größten direkten, progressiv mit dem Einkommen steigenden Steuern kompensatorische Wirkungen von beachtenswerter Stärke ausgehen.

5. Zur Beeinflussung der effektiven Nachfrage stehen der Steuerpolitik nicht nur automatisch wirkende, sondern auch diskretionäre Maßnahmen zur Verfügung. Über eine Manipulation der Progressionstarife und der dadurch erzielbaren redistributorischen Effekte, so wird argumentiert, läßt sich

die Konsumgüternachfrage in die konjunkturpolitisch erwünschte Richtung lenken. Diese konsumstimulierenden Wirkungen, so konnten wir zeigen, treten keineswegs mit Sicherheit ein. Aber selbst wenn die in diesem Zusammenhang vorgebrachten Einwände vernachlässigt werden, kann es sich hierbei nur um eine temporäre Begründung der Steuerprogression handeln, da es konjunkturpolitisch zweifellos wirkungsvoller wäre, in Aufschwungsphasen ein progressives durch ein regressives Steuersystem zu ersetzen.

6. In einer dynamischen Analyse über die konjunkturdämpfenden Wirkungen der Steuerprogression wurde der Frage nachgegangen, ob die Progression auch bei einer Dynamisierung unseres Gleichungssystems (Einführung von Differenzengleichungen) noch antizyklisch wirkt. Mit Hilfe von Iso-Stabilitäts- und Iso-Frequenz-Kurven konnten folgende Wirkungen der Steuerprogression auf den Entwicklungspfad des Volkseinkommens festgestellt werden:

(a) Abweichungen des Volkseinkommens von einem Gleichgewichtswert werden vermindert (Amplitudendämpfung).

(b) Schwankungen des Volkseinkommens um einen Gleichgewichtswert treten innerhalb einer bestimmten Zeitspanne häufiger auf (Erhöhung der Zyklusfrequenz).

7. In einer Wirtschaft mit wachsendem Realkapitalbestand darf nicht mehr von einem stationären gesamtwirtschaftlichen Angebot ausgegangen werden, weil der Kapazitätseffekt positiver Netto-Investitionen eine Mehrproduktion von Gütern und Dienstleistungen ermöglicht. Die Verwirklichung der Zielsetzungen Preisniveaustabilität und Vollbeschäftigung setzt dann ein stetiges und gleichgewichtiges Wachstum voraus Notwendige Bedingung dafür ist eine Identität der gewünschten Wachstumsrate (Wachstumsrate des Sozialprodukts bei vollständiger Ausnutzung aller vorhandenen Ressourcen) und der tatsächlichen Wachstumsrate des Sozialprodukts, welche durch die Veränderung der effektiven Nachfrage im Zeitverlauf determiniert ist. Bleiben der Kapitalkoeffizient und die Verhaltensweisen der privaten Wirtschaftssubjekte

und des Staates unverändert, dann führen Abweichungen zwischen den Wachstumsraten nicht zu einer gegenseitigen Angleichung, sondern zu einer Vergrößerung der Abstände zwischen realer und monetärer Einkommensentwicklung.

In einer Wirtschaft mit Gleichgewichtsstörungen ist die Steuerprogression geeignet, ein gleichgewichtiges Wachstum des Sozialprodukts zu begünstigen: Ist die tatsächliche Wachstumsrate größer als die gewünschte Wachstumsrate und übersteigt somit die effektive Nachfrage das bei Ausnutzung aller Produktionskapazitäten mögliche Angebot, dann kann die Steuerprogression auf die Reduzierung der effektiven Nachfrage hinwirken (die tatsächliche Wachstumsrate sinkt) und gleichzeitig die Voraussetzungen für eine Umleitung der frei gewordenen Ressourcen im Konsumgütersektor auf den Investitionsgütersektor schaffen. Die durch den Kapazitätseffekt zusätzlicher Investitionen hervorgerufenen Angebotserhöhungen (die gewünschte Wachstumsrate steigt) führen zu einer Annäherung von effektiver Nachfrage und Angebot, deren Folge in der Regel eine Preisniveaustabilisierung sein wird.

8. Die Höhe der gewünschten Wachstumsrate des Sozialprodukts hängt nicht nur von dem Produktionsfaktor Realkapital ab, sondern wird gleichermaßen von der Entwicklung des Produktionsfaktors Arbeit beeinflußt. Eine isolierende Betrachtung des Faktors Realkapital läßt daher keine allgemein gültigen Schlüsse über die Wirkungen der Steuerprogression auf das wirtschaftliche Wachstum zu. Wir haben deshalb untersucht, ob durch die Einbeziehung des Produktionsfaktors Arbeit unsere vorangegangenen Ergebnisse revidiert werden müssen.

Eine mikroökonomische Analyse über die Wirkungen der Steuerprogression auf das individuelle Arbeitsangebot hat ergeben, daß ohne Kenntnis der Grenznutzenverläufe von Einkommen und Freizeit a priori keine Entscheidung darüber getroffen werden kann, ob das Arbeitsangebot als Folge der Steuerprogression steigt, sinkt oder unverändert bleibt.

Es erscheint ohne weiteres einleuchtend, daß die Richtungsänderung des gesamtwirtschaftlichen Arbeitsangebots dann gleichermaßen unbestimmt ist. Es liegt die Vermutung nahe, daß sich Arbeitsangebotsverminderungen bei einigen Anbietergruppen und Angebotssteigerungen bei anderen Anbietergruppen kompensieren, so daß für die Volkswirtschaft insgesamt das Arbeitsangebot unverändert bleibt. Darüber hinaus haben diesbezügliche empirische Untersuchungen bestätigt, daß eine progressive Besteuerung nicht zwangsläufig eine Verminderung des gesamtwirtschaftlichen Arbeitsangebots herbeiführt.

Die Einbeziehung des Produktionsfaktors Arbeit in unsere Analyse macht somit eine Korrektur der vorher gewonnenen Ergebnisse nicht erforderlich. Die Steuerprogression kann weiterhin als geeignetes Instrument angesehen werden, ein gleichgewichtiges Wachstum des Sozialprodukts nachhaltig zu begünstigen.

Wir können als Ergebnis festhalten, daß die Wirkungen der Steuerprogression wesentlich zur Realisierung redistributorischer, antizyklischer und wachstumspolitischer Ziele beizutragen vermögen. Das Progressionsprinzip dürfte auf diese Weise besser und im Hinblick auf die zeitgemäßen wirtschaftspolitischen Zielsetzungen indispensabler begründet sein als aufgrund der ewig neu zu interpretierenden Postulate der Gerechtigkeit und der Leistungsfähigkeit.

ANHANG:

Tabelle 1 - Einkommen und Steuerpflichtige nach Einkommensgruppen (1957) (Vor und nach der Besteuerung)[1]

Einkommensgruppen (in 1 000 DM) y	Zahl der Einkommensempfänger, die ein Einkommen von y (obere Grenze) oder darunter empfangen N	N in v.H. von Σn	Gesamteinkommen von y (obere Grenze) und darunter (in Mill.DM) A	A in v.H. von $\Sigma \bar{y}n$	Gesamteinkommen (netto) von y (obere Grenze) und darunter (in Mill.DM) A'	A' in v.H. von $\Sigma \bar{y}n$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
b.u. 2,4	4 382 500	22,3	5 826,1	5,6	5 796,2	6,1
2,4 b.u. 3,6	7 489 873	38,1	15 286,8	14,6	15 026,8	15,8
3,6 b.u. 4,8	11 017 159	56,1	30 011,8	28,6	29 244,6	30,8
4,8 b.u. 6,0	14 351 619	73,1	48 023,5	45,8	46 469,9	49,0
6,0 b.u. 7,2	16 454 406	83,8	61 667,8	58,8	59 406,6	62,6
7,2 b.u. 8,4	17 575 246	89,5	70 157,6	66,9	67 357,6	71,0
8,4 b.u. 9,6	18 118 140	92,3	75 108,8	71,6	71 906,2	75,8
9,6 b.u. 12,0	18 775 910	95,7	81 886,4	78,1	78 025,7	82,3
12,0 b.u. 16,0	19 170 965	97,7	87 284,3	83,2	82 723,3	87,3
16,0 b.u. 25,0	19 427 855	99,0	92 290,0	88,0	86 839,2	91,6
25,0 b.u. 50,0	19 558 801	99,7	96 720,0	92,2	90 104,2	95,0
50,0 b.u. 100,0	19 601 590	99,9	99 625,0	95,0	92 016,2	97,0
100,0 u. mehr	19 623 122	100,0	104 890,0	100,0	94 847,2	100,0

[1] Quelle: Wirtschaft und Statistik. Hrsg. Statistisches Bundesamt, Jahrgang 1959, S. 441. Jahrgang 1961, S. 161 und 163. (Vgl. dazu weiter die Ausführungen zu Tabelle 7a bis 7d.)

Tabelle - 2: Einkommen und Steuerpflichtige nach Einkommensgruppen (1957)

Umgruppierung der Spalten (2), (4), (6), Tabelle 1, zur Berechnung der Ginischen Richtungskonstanten ∂

Einkommensgruppen (in 1 000 DM)	Zahl der Einkommensempfänger, die ein Einkommen von y (untere Grenze) und darüber empfangen	Gesamteinkommen von y (untere Grenze) und darüber Vor der Besteuerung (Mill.DM)	Gesamteinkommen von y (untere Grenze) und darüber Nach der Besteuerung (Mill.DM)
y	N	A	A'
(1)	(2)	(3)	(4)
b.u. 2,4	19 623 122	104 890,0	94 847,2
2,4 b.u. 3,6	15 240 622	99 063,9	89 051,0
3,6 b.u. 4,8	12 133 249	89 603,2	79 820,4
4,8 b.u. 6,0	8 605 963	74 878,2	65 602,6
6,0 b.u. 7,2	5 271 503	56 866,5	48 377,3
7,2 b.u. 8,4	3 168 716	43 222,2	35 440,6
8,4 b.u. 9,6	2 047 876	34 732,4	27 489,6
9,6 b.u. 12,0	1 504 982	29 781,2	22 941,0
12,0 b.u. 16,0	847 212	23 003,6	16 821,5
16,0 b.u. 25,0	452 157	17 605,7	12 123,9
25,0 b.u. 50,0	195 267	12 600,0	8 008,0
50,0 b.u. 100,0	64 321	8 170,0	4 743,0
100,0 b.u. 250,0	21 532	5 265,0	2 831,0
250,0 b.u. 500,0	4 891	2 830,0	1 408,0
500,0 b.u. 1 000,0	1 560	1 704,0	828,0
1 000,0 .u. mehr	459	959,0	475,0

Tabelle 3 - Einkommen vor und nach der Umverteilung (progressive Besteuerung) durch den Staat, gegliedert nach Einkommensgruppen[1]

Einkommensgruppen (in 1 000 DM)	Summe der Einkommen abzügl. Steuern (progressiv) (Mill.DM)	Summe der Einkommen abzügl. Steuern(progr.) zuzügl. Transferzahlungen (Mill.DM)	Summe der Einkommen abzügl. Steuern (progr.) zuzügl. Transferzahlungen zuzügl. Staatsausgaben (Mill.DM)	Zahl der Einkommensempfänger, die ein Einkommen von y (untere Grenze) und darüber empfangen	Gesamteinkommen von y (untere Grenze) und darüber (nach Umverteilung - progressive Besteuerung) (Mill.DM)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
b.u. 2,4	5 796,2	8 067,4	9 441,3	19 623 122	104 890,0
2,4 b.u. 3,6	9 230,6	10 841,1	11 814,6	15 240 622	95 448,7
3,6 b.u. 4,8	14 217,8	14 217,8	15 326,8	12 133 249	83 634,1
4,8 b.u. 6,0	17 225,3	17 225,3	18 272,7	8 605 963	68 307,3
6,0 b.u. 7,2	12 936,7	12 936,7	13 595,9	5 271 503	50 034,6
7,2 b.u. 8,4	7 951,0	7 951,0	8 302,2	3 168 716	36 438,7
8,4 b.u. 9,6	4 548,6	4 548,6	4 721,1	2 047 876	28 136,5
9,6 b.u. 12,0	6 119,5	6 119,5	6 329,0	1 504 982	23 415,4
12,0 b.u. 16,0	4 697,6	4 697,6	4 820,8	847 212	17 086,4
16,0 b.u. 25,0	4 115,9	4 115,9	4 196,0	452 157	12 265,6
25,0 b.u. 50,0	3 265,0	3 265,0	3 308,1	195 267	8 069,6
50,0 b.u. 100,0	1 912,0	1 912,0	1 924,3	64 321	4 761,5
100,0 u. mehr	2 831,0	2 831,0	2 837,2	21 532	2 837,2

[1] Quelle: Spalte (1) und Spalte (2) aus Tabelle 1; Spalte (3), (4) und (6) eigene Berechnungen; Spalte (5) übernommen aus Tabelle 2.

Tabelle 4 - Einkommen vor und nach der Umverteilung (proportionale Besteuerung) durch den Staat, gegliedert nach Einkommensgruppen[1]

Einkommensgruppen (in 1 000 DM)	Summe der Einkommen abzügl. Steuern (proportional) (Mill.DM)	Summe der Einkommen abzügl. Steuern(prop.) zuzüglich Transferzahlungen (Mill.DM)	Summe der Einkommen abzügl. Steuern (prop.) zuzügl. Transferzahlungen zuzügl. Staatsausgaben (Mill.DM)	Zahl der Einkommensempfänger, die ein Einkommen von y (untere Grenze) und darüber empfangen	Gesamteinkommen von y (untere Grenze) und darüber (nach Umverteilung - proportionale Besteuerung) (Mill.DM)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
b.u. 2,4	5 263,7	7 534,9	8 908,8	19 623 122	104 890,0
2,4 b.u. 3,6	8 556,9	10 167,4	11 140,9	15 240 622	95 981,2
3,6 b.u. 4,8	13 319,0	13 319,0	14 428,0	12 133 249	84 840,3
4,8 b.u. 6,0	16 284,3	16 284,3	17 331,7	8 605 963	70 412,3
6,0 b.u. 7,2	12 338,7	12 338,7	12 997,9	5 271 503	53 080,6
7,2 b.u. 8,4	7 676,3	7 676,3	8 027,5	3 168 716	40 082,7
8,4 b.u. 9,6	4 479,2	4 479,2	4 651,7	2 047 876	32 055,2
9,6 b.u. 12,0	6 124,8	6 124,8	6 334,3	1 504 982	27 403,5
12,0 b.u 16,0	4 885,7	4 885,7	5 008,9	847 212	21 069,2
16,0 b.u. 25,0	4 523,7	4 523,7	4 603,8	452 157	16 060,3
25,0 b.u. 50,0	4 008,2	4 008,2	4 051,3	195 267	11 456,5
50,0 b.u. 100,0	2 623,8	2 623,8	2 636,1	64 321	7 405,2
100,0 u. mehr	4 762,9	4 762,9	4 769,1	21 532	4 769,1

[1] Quelle: Spalte (1) und (5) aus Tabelle 2; Spalte (2), (3), (4) und (6) eigene Berechnungen;

Tabelle 5 - Angaben zur Berechnung der Konsumfunktion[1]

Jahr	Volkseinkommen in jeweiligen Preisen (Mill.DM)	Unverteilte Gewinne der Unternehmen mit eigener Rechtspersönlichkeit (vor Abzug der direkten Steuern u.ä.) (Mill.DM)	Einkommen des Staates aus Unternehmertätigkeit und Vermögen (abzüglich Zinsen auf öffentliche Schulden) (Mill.DM)	Lohnsteuer (Mill.DM)	Direkte Steuern der privaten Haushalte u.ä. (Mill.DM)	Erwerbs- und Vermögenseinkommen der privaten Haushalte abzügl. Lohnsteuer u. direkte Steuern der privaten Haushalte (Mill.DM) = (2)-(3)-(4)-(5)-(6)	Privater Verbrauch in jeweiligen Preisen (Mill.DM)	Spalte (8) in Mrd.DM (x)	Spalte (7) in Mrd.DM (y)	$(x - \bar{x})$	$(y - \bar{y})$	$(y - \bar{y})^2$	$(x - \bar{x})\cdot(y - \bar{y})$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)
1950	75 160	4 280	700	1 820	3 750	64 610	63 360	63,4	64,6	-66,3	-77,7	6 037,29	5 151,51
1951	91 080	4 690	1 080	2 950	4 020	78 340	73 710	73,7	78,3	-56,0	-64,0	4 096,00	3 584,00
1952	103 770	6 730	1 620	3 690	5 520	86 210	81 820	81,8	86,2	-47,9	-56,1	3 147,21	2 687,19
1953	112 130	7 440	1 760	3 710	6 590	92 630	89 560	89,6	92,6	-40,1	-49,7	2 470,09	1 992,97
1954	121 080	7 640	1 870	3 930	6 530	101 110	95 110	95,1	101,1	-34,6	-41,2	1 697,44	1 425,52
1955	139 460	9 100	2 520	4 650	6 340	116 850	106 190	106,2	116,9	-23,5	-25,4	645,16	596,90
1956	154 370	9 820	2 650	5 530	6 700	129 670	117 750	117,8	129,7	-11,9	-12,6	158,76	149,34
1957	168 290	10 980	3 130	4 680	7 690	141 810	128 160	128,2	141,8	- 1,5	- 0,5	0,25	0,75
1958	180 140	11 350	3 190	5 330	7 240	153 030	137 710	137,7	153,0	+ 8,0	+10,7	114,49	85,60
1959	193 970	12 800	2 960	5 510	9 220	163 480	146 480	146,5	163,5	+16,8	+21,2	449,44	356,16
1960[a]	229 800	15 480	3 640	7 880	11 100	191 700	170 030	170,0	191,7	+40,3	+49,4	2 440,36	1 990,82
1961	251 600	15 430	4 310	10 150	13 170	208 540	186 760	186,8	208,5	+57,1	+66,2	6 382,44	3 780,02
1962[b]	271 900	15 100	4 590	11 820	14 510	225 220	203 950	204,0	225,2	+74,3	+82,9	7 701,41	6 159,47
1963[b]	288 000	14 900	5 120	13 280	15 990	238 750	215 000	215,0	238,8	+85,3	+96,5	9 312,25	8 231,45
Insgesamt:								1 815,8	1 991,9	0,0	- 0,3	42 652,59	36 192,30

[a] Bis 1959 einschl. Berlin, ab 1960 einschl. Berlin und Saarland.

[b] Vorläufige Ergebnisse.

[c] Veranlagte Einkommensteuer und - soweit von privaten Haushalten gezahlt - nicht veranlagte Steuern vom Ertrag, Vermögensteuer, Lastenausgleichsabgaben (jedoch ohne Steuern im Zusammenhang mit dem privaten Verbrauch).

[1] Quelle: Wirtschaft und Statistik, Hrsg. Statistisches Bundesamt, Jahrgang 1963, S. 575 ff. und S. 642* f.; Jahrgang 1964, S. 586* ff.

$\bar{x} = 129{,}7$; $\bar{y} = 142{,}3$; $\overline{(y - \bar{y})^2} = 3\,046{,}61$; $\overline{(x - \bar{x})\cdot(y - \bar{y})} = 2\,585{,}16$

(a) $x - \bar{x} = \beta_y(y - \bar{y})$ (c) Cov.xy = 2 585,16 (e) $x - 129{,}7 = \frac{2\,585{,}16}{3\,046{,}61}(y - 142{,}3) = 0{,}8485(y - 142{,}3)$ (g) C = 0,85(eY) - 9 (Konsumfunktion)

(b) $\beta_y = \frac{\text{Cov.xy}}{\text{Var. } y} = \frac{2\,585{,}16}{3\,046{,}61}$ (d) Var. y = 3 046,61 (f) x = 0,85y - 9 (h) c = 0,85 (marginale Konsumquote)

Tabelle 6 - Angaben zur Berechnung der Investitionsfunktion[1]

Jahr	Bruttoeinkommen aus Unternehmertätigkeit und Vermögen (Mill.DM)	Direkte Steuern der Unternehmen mit eigener Rechtspersönlichkeit[c] (Mill.DM)	Direkte Steuern der privaten Haushalte u. ä.[d] (Mill.DM)	Nettoeinkommen aus Unternehmertätigkeit und Vermögen = (2) - (3) -(4) (Mill.DM)	Anlageinvestitionen in jeweiligen Preisen (Mill.DM)	Vorratsveränderung in jeweiligen Preisen (Mill.DM)	Abschreibungen in jeweiligen Preisen (Mill.DM)	Netto-Investitionen in jeweiligen Preisen = (6) + (7) -(8) (Mill.DM)	Spalte (3) in Mrd. DM (x)	Spalte (5) in Mrd. DM (y)	$(x - \bar{x})$	$(y - \bar{y})$	$(y - \bar{y})^2$	$(x - \bar{x})\cdot(y - \bar{y})$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)
1950	31 090	2 260	3 750	25 080	18 140	+3 670	10 080	11 730	11,7	25,1	-22,9	-26,9	723,61	616,01
1951	37 650	3 010	4 020	30 620	22 320	+3 720	11 970	14 070	14,1	30,6	-20,5	-21,4	457,96	438,70
1952	44 170	3 460	5 520	35 190	25 570	+5 120	13 300	17 390	17,4	35,2	-17,2	-16,8	282,24	288,96
1953	46 360	3 970	6 590	35 800	29 100	+1 910	13 400	17 610	17,6	35,8	-17,0	-16,2	262,44	275,40
1954	49 710	4 240	6 530	38 440	32 760	+2 840	13 640	21 960	22,0	38,4	-12,6	-13,6	184,96	171,36
1955	57 510	4 510	6 340	46 860	40 660	+5 590	14 830	31 420	31,4	46,9	- 3,2	- 5,1	26,01	16,32
1956	62 550	5 010	6 700	50 840	44 830	+4 010	16 530	32 310	32,3	50,8	- 2,3	- 1,2	1,44	2,76
1957	67 770	6 020	7 690	54 060	46 490	+5 320	18 370	33 440	33,4	54,1	- 1,2	+ 2,1	4,41	- 2,52
1958	71 150	6 440	7 240	57 470	50 430	+3 670	20 190	33 910	33,9	57,5	- 0,7	+ 5,5	30,25	- 3,85
1959	77 140	6 680	9 220	61 240	57 960	+4 200	22 070	40 090	40,1	61,2	+ 5,5	+ 9,2	84,64	50,60
1960[a]	90 030	8 100	11 100	70 830	70 620	+8 590	26 240	52 970	53,0	70,8	+18,4	+19,8	353,44	365,92
1961	94 420	9 320	13 170	71 930	80 710	+5 900	29 650	56 960	57,0	71,9	+22,4	+19,9	396,01	445,76
1962[b]	98 040	9 850	14 810	73 380	90 070	+3 710	33 830	59 950	60,0	73,4	+25,4	+21,4	457,96	543,36
1963[b]	101 390	9 660	15 890	75 840	94 660	+3 280	37 600	60 340	60,3	75,8	+25,7	+23,8	566,44	611,66
Insgesamt:									484,2	727,5	- 0,2	- 0,5	3 831,81	3 800,64

[a] Bis 1959 einschl. Berlin, ab 1960 einschl. Berlin und Saarland.

[b] Vorläufige Ergebnisse.

[c] Körperschaftsteuer; ferner nicht veranlagte Steuern vom Ertrag, Notopfer Berlin der Körperschaften, Vermögensteuer und Lastenausgleichsabgaben, jedoch ohne die von privaten Haushalten gezahlten Beträge.

[d] Veranlagte Einkommensteuer und - soweit von privaten Haushalten gezahlt - nicht veranlagte Steuern vom Ertrag, Vermögensteuer, Lastenausgleichsabgaben (jedoch ohne Steuern im Zusammenhang mit dem privaten Verbrauch).

[1] Quelle: Wirtschaft und Statistik, Hrsg. Statistisches Bundesamt, Jahrgang 1963, S. 575 ff. und S. 642* f.; Jahrgang 1964, S. 586* ff.

$\bar{x} = 34{,}6$; $\bar{y} = 52{,}0$; $\overline{(y - \bar{y})^2} = 273{,}70$; $\overline{(x - \bar{x})\cdot(y - \bar{y})} = 271{,}47$

(a) $x - \bar{x} = \beta_y(y - \bar{y})$ (c) $Var.y = 273{,}70$ (e) $x - 34{,}6 = 0{,}99185(y - 52{,}0)$ (g) $I = 0{,}99(pY) - 17$ (Investitionsfunktion)

(b) $Cov.xy = 271{,}47$ (d) $\beta_y = \frac{Cov.xy}{Var.\ y} = \frac{271{,}47}{273{,}70} = 0{,}99185$ (f) $x = 0{,}99y - 17$ (h) $b = 0{,}99$ (marginale Investitionsquote)

Erläuterungen zur Berechnung der Verteilungsverhältnisse der Gesamtsteuerlast

Die Summe aller innerhalb der Zeitspanne von 1950 bis 1963 entrichteten Lohnsteuern, direkten Steuern der privaten Haushalte[1] und direkten Steuern der Unternehmen mit eigener Rechtspersönlichkeit[2] betrug

DM 285 830 Mill.

= Gesamtsumme von Spalte (5), Spalte (6) - Tabelle 5 - und von Spalte (3) - Tabelle 6 -

Davon entfielen für den betrachteten Zeitraum

(1)	auf die Lohnsteuer	DM 84 930 Mill.,
(2)	auf die direkten Steuern der Unternehmen mit eigener Rechtspersönlichkeit	DM 82 330 Mill.,
(3)	auf die direkten Steuern der privaten Haushalte	DM 118 570 Mill.

Der Durchschnittswert für w_1 betrug somit

$$\frac{84\ 930}{285\ 830} = 0{,}297 \approx 0{,}3.$$

Für w_2 ergab sich ein Durchschnittswert von

$$\frac{82\ 330}{285\ 830} = 0{,}288 \approx 0{,}3 \quad \text{und}$$

für w_3

$$\frac{118\ 570}{285\ 830} = 0{,}415 \approx 0{,}4.$$

---

[1] Veranlagte Einkommensteuer und - soweit von privaten Haushalten gezahlt - nicht veranlagte Steuern vom Ertrag, Vermögensteuer, Lastenausgleichsabgaben (jedoch ohne die Steuern, die im Zusammenhang mit dem privaten Verbrauch gezahlt werden müssen).

[2] Körperschaftsteuer; ferner nicht veranlagte Steuern vom Ertrag, Notopfer Berlin der Körperschaften, Vermögensteuer und Lastenausgleichsabgaben, jedoch ohne die von privaten Haushalten gezahlten Beiträge.

Tabelle 7a - Einkommen und Steuerschuld nach Einkommensgruppen 1957 (nur unbeschränkt Steuerpflichtige)[1]

Einkommensgruppe (in DM)		Einkommen (in Mill.DM)	Steuerschuld (in Mill.DM)
(1)		(2)	(3)
u.	1 500	121	1
1 500 b.u.	3 000	1 088	21
3 000 b.u.	5 000	3 109	114
5 000 b.u.	8 000	4 292	318
8 000 b.u.	12 000	3 971	465
12 000 b.u.	16 000	2 611	403
16 000 b.u.	25 000	3 524	687
25 000 b.u.	50 000	4 430	1 165
50 000 b.u.	100 000	2 905	993
100 000 b.u.	250 000	2 435	1 012
250 000 b.u.	500 000	1 126	546
500 000 b.u.	1 000 000	745	392
1 000 000 u.mehr		959	484
insgesamt		31 316	6 598

[1] Quelle: Wirtschaft und Statistik. Hrsg. Statistisches Bundesamt, Jg. 1961, S. 161.

Tabelle 7b - Bruttolohn und Lohnsteuer 1957 der Lohnsteuerpflichtigen nach Bruttolohngruppen[2]

Bruttolohngruppe (in DM)		Bruttolohn (in Mill.DM)	Lohnsteuer (in Mill.DM)
(1)		(2)	(3)
u.	2 087	3 785,8	11,9
2 087 b.u.	2 400	1 390,5	8,4
2 400 b.u.	3 600	8 273,8	191,5
3 600 b.u.	4 800	13 248,6	448,8
4 800 b.u.	6 000	16 992,1	695,0
6 000 b.u.	7 200	12 755,5	617,4
7 200 b.u.	8 400	7 634,2	446,5
8 400 b.u.	9 600	4 300,9	299,1
9 600 b.u.	12 000	5 258,0	450,1
12 000 b.u.	16 000	3 700,9	393,3
16 000 b.u.	20 000	1 635,1	206,6
20 000 b.u.	25 000	842,6	130,2
25 000 b.u.	36 000	714,7	130,8
36 000 b.u.	50 000	336,0	78,3
50 000 b.u.	100 000	337,6	96,5
100 000 u.mehr		217,5	81,2
insgesamt		81 423,8	4 285,6

[2] Quelle: Wirtschaft und Statistik, Hrsg. Statistisches Bundesamt, Jg. 1959, S. 441.

Tabelle 7c - Veranlagte Lohnsteuerpflichtige und Bruttolohngruppen 1957[1]

Bruttolohngruppe (in DM)		Bruttolohn (in Mill.DM)	Auf die Steuerschuld anzurechnende einbehaltene Lohnsteuer (in Mill.DM)
(1)		(2)	(3)
u.	2 087	95	3
2 087 b.u.	2 400	29	1
2 400 b.u.	3 600	181	4
3 600 b.u.	4 800	389	10
4 800 b.u.	6 000	722	26
6 000 b.u.	7 200	828	37
7 200 b.u.	8 400	686	39
8 400 b.u.	9 600	541	36
9 600 b.u.	12 000	863	71
12 000 b.u.	16 000	914	96
16 000 b.u.	20 000	592	73
20 000 b.u.	25 000	404	61
25 000 b.u.	36 000	705	129
36 000 b.u.	50 000	485	106
50 000 b.u.	100 000	554	148
100 000 u.mehr		370	130
insgesamt		8 358	969

[1] Quelle: Wirtschaft und Statistik. Hrsg. Statistisches Bundesamt, Jg. 1961, S. 163.

Tabelle - 7d: Einkommen und Steuerschuld nach Einkommensgruppen (Zusammenfassung der Tabellen 7a, 7b und 7c)

Einkommensbereich (in 1 000 DM)	Y_l^t (Mill.DM)	Y_e^t (Mill.DM)	$Y_{e,l}^t$ (Mill.DM)	T_l (Mill.DM)	T_e (Mill.DM)	$T_{e,l}$ (Mill.DM)
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
b.u. 2,4	5 052,3	773,8	5 826,1	16,3	13,6	29,9
2,4 b.u. 3,6	8 092,8	1 367,9	9 460,7	187,5	42,6	230,1
3,6 b.u. 4,8	12 859,6	1 865,4	14 725,0	438,8	68,4	507,2
4,8 b.u. 6,0	16 270,1	1 741,6	18 011,7	669,0	117,4	786,4
6,0 b.u. 7,2	11 927,5	1 716,8	13 644,3	580,4	127,2	707,6
7,2 b.u. 8,4	6 948,2	1 541,6	8 489,8	407,5	131,3	538,8
8,4 b.u. 9,6	3 759,9	1 191,3	4 951,2	263,1	139,5	402,6
9,6 b.u. 12,0	4 395,0	2 382,6	6 777,6	379,1	279,0	658,1
12,0 b.u. 16,0	2 786,9	2 611,0	5 397,9	297,3	403,0	700,3
16,0 b.u. 25,0	1 479,7	3 524,0	5 005,7	202,8	687,0	889,8
25,0 b.u. 50,0	-,-	4 430,0	4 430,0	-,-	1 165,0	1 165,0
50,0 b.u. 100,0	-,-	2 905,0	2 905,0	-,-	993,0	993,0
100,0 b.u. 250,0	-,-	2 435,0	2 435,0	-,-	1 012,0	1 012,0
250,0 b.u. 500,0	-,-	1 126,0	1 126,0	-,-	546,0	546,0
500,0 b.u. 1 000,0	-,-	745,0	745,0	-,-	392,0	392,0
1 000,0 u. mehr	-,-	959,0	959,0	-,-	484,0	484,0
insgesamt:			104 890,0			10 042,8

Erklärung der Symbole:

Y_l^t : Bruttolohn der Lohnsteuerpflichtigen abzüglich Bruttolohn der veranlagten Lohnsteuerpflichtigen

Y_e^t : Einkommensteuerpflichtiges Einkommen der unbeschränkt Steuerpflichtigen,

$Y_{e,l}^t$: Lohn- und einkommensteuerpflichtiges Einkommen ($= Y_l^t + Y_e^t$),

T_l : Lohnsteuer abzüglich der auf die Steuerschuld anzurechnenden einbehaltenen Lohnsteuer,

T_e : Veranlagte Einkommensteuer,

$T_{e,l}$: Lohn- und Einkommensteuer ($= T_l + T_e$).

Tabelle 8 - Durchschnittliche Steuerbelastung (in v.H.) der jeweiligen Einkommensbereiche[1]

Einkommensbereich (in 1 000 DM)	Steuerpflichtiges Einkommen (Y_t) (Mill.DM)	Steuerschuld ($T_{e,l}$) (Mill.DM)	$\frac{T_{e,l}}{Y_t}$	Y_t in v.H. der ΣY_t	Spalte (5) kumuliert
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
b.u. 2,4	5 826,1	29,9	0,513	5,6	5,6
2,4 b.u. 3,6	9 460,7	230,1	2,432	9,0	14,6
3,6 b.u. 4,8	14 725,0	507,2	3,444	14,0	28,6
4,8 b.u. 6,0	18 011,7	786,4	4,366	17,2	45,8
6,0 b.u. 7,2	13 644,3	707,6	5,186	13,0	58,8
7,2 b.u. 8,4	8 489,8	538,8	6,346	8,1	66,9
8,4 b.u. 9,6	4 951,2	402,6	8,131	4,7	71,6
9,6 b.u. 12,0	6 777,6	658,1	9,710	6,5	78,1
12,0 b.u. 16,0	5 397,9	700,3	12,974	5,1	83,2
16,0 b.u. 25,0	5 005,7	889,8	17,776	4,8	88,0
25,0 b.u. 50,0	4 430,0	1 165,0	26,298	4,2	92,2
50,0 b.u. 100,0	2 905,0	993,0	34,182	2,8	95,0
100,0 b.u. 250,0	2 435,0	1 012,0	41,561	2,3	97,3
250,0 b.u. 500,0	1 126,0	546,0	48,490	1,1	98,4
500,0 b.u. 1 000,0	745,0	392,0	52,617	0,7	99,1
1 000,0 u.mehr	959,0	484,0	50,469	0,9	100,0

[1] Quelle: Spalten (1), (2) und (3) aus Tabelle 7d;
Spalten (4), (5) und (6) eigene Berechnungen

Erläuterungen zur Berechnung der linearen Regressionsgleichung über die Abhängigkeit des Marginalsteuersatzes von der Höhe des Volkseinkommens

Ausgangspunkt für die Ermittlung der linearen Regressionsgleichung ist die Einkommensteuerstatistik (Tabelle 7a), die Lohnsteuerstatistik (Tabelle 7b) und die Statistik der veranlagten Lohnsteuer (Tabelle 7c).

Die veranlagten Lohnsteuerpflichtigen sind sowohl in der Einkommensteuerstatistik als auch in der Lohnsteuerstatistik 1957 enthalten. In der Lohnsteuerstatistik sind sie nicht besonders ausgegliedert worden, wohl aber in der Einkommensteuerstatistik. Um zu einer Gesamtzahl der Einkommensteuerpflichtigen zu kommen, müssen daher aus der Lohnsteuerstatistik (Tabelle 7b) die veranlagten Lohnsteuerpflichtigen (Tabelle 7c) herausgenommen werden.

Für die durchzuführende Regressionsanalyse benötigen wir eine Statistik, in welcher die Summe aus Lohnsteuer und Einkommensteuer sowie die Summe aus Bruttolohn und Einkommen den jeweiligen Einkommensbereichen zugeordnet sind. Die entsprechenden Zahlenangaben der Tabellen 7a bis 7c müssen folglich in einer einzigen Tabelle zusammengefaßt werden. Dabei entstand die Schwierigkeit, die Staffelung der Einkommensgruppen aus der Einkommensteuerstatistik und die andersartige Staffelung der Bruttolohngruppen aus der Lohnsteuerstatistik so zu vereinheitlichen, daß nur noch eine einzige Staffelung der Einkommensgruppen entstand. Die Verteilung der Bruttolöhne, Einkommen, Lohnsteuern und veranlagten Einkommensteuern auf die neu gebildeten Einkommensbereiche ist in Tabelle 7d ausgewiesen. Bei der Zusammenfassung der Tabellen 7a, 7b und 7c mußte von der Hypothese ausgegangen werden, daß die steuerpflichtigen Einkommen und die darauf entfallende Steuerschuld bzw. Bruttolöhne und Lohnsteuer innerhalb eines bestimmten Einkommensbereiches gleichmäßig gestreut sind.

Um Anhaltspunkte darüber zu gewinnen, wie der marginale Steuersatz (MTS) der veranlagten Einkommensteuer und der Lohnsteuer mit der Höhe des gesamten steuerpflichtigen Einkommens (Y_t) korreliert ist, wurden fünf weitere Einkommenniveaus angenommen, von denen zwei unter und drei über dem Niveau von 1957 (= DM 104 890 Mill.) liegen sollen. Diese fünf alternativen Einkommenniveaus wurden unter Aufrechterhaltung der 1957 bestehenden Einkommensverteilung auf die sechzehn, der Statistik von 1957 zugrunde liegenden Einkommensbereiche verteilt, und zwar nach folgender Methode:

Auf der logarithmisch eingeteilten Abszisse (Abb. 28, S.189) werden die Klassenobergrenzen aus Tabelle 7d, Spalte (1), der steuerpflichtigen Einkommen abgetragen. Auf der Ordinate - in mm eingeteilt - tragen wir eine Skala von 0 bis 100 v.H. ab. Die Ordinatenwerte geben uns an, wieviel Prozent des gesamten steuerpflichtigen Einkommens des Jahres 1957 in die jeweiligen Einkommensbereiche fallen, wobei die Prozentzahlen kumuliert werden. Die der Abb. 28 zugrunde gelegten kumulierten Prozentzahlen wurden der Tabelle 8, Spalte (6) entnommen.

Verbinden wir die so gefundenen Punkte der Abb. 28, dann erhalten wir eine Lorenzkurve, deren Ordinatenwerte uns angeben, wieviel Prozent des gesamten steuerpflichtigen Einkommens von 1957 bis zu einer bestimmten Klassenobergrenze anfallen.

Die Klassenobergrenzen der Einkommensbereiche - Tabelle 8, Spalte (1) - sind multipliziert worden mit dem jeweiligen Verhältnis aus den fünf zur Diskussion stehenden Einkommenniveaus und dem Einkommen von 1957 (vgl. dazu Tabelle 9). Nunmehr können wir aus der Lorenzkurve von 1957 (Abb. 28) die bis zu den jeweiligen neuen Klassenobergrenzen anfallenden steuerpflichtigen Einkommen der fünf Alternativen (in v.H.) ablesen. Nachdem wir diese entkumuliert haben, erhalten wir durch Multiplikation der entkumulierten Prozentsätze mit den alternativen Einkommenniveaus die Gesamtheit der steuerpflichtigen Einkommen pro Alternative, die den Einkommensbereichen von 1957 zugerechnet werden können. Die Ergebnisse sind aus

Tabelle 10, Spalten (1), (3), (5), (7) und (9) abzulesen.

Aus der Spalte (2) - steuerpflichtiges Einkommen Y_t - und der Spalte (3) - Steuerschuld $T_{e,1}$ - (Tabelle 8) läßt sich für jeden der sechzehn Einkommensbereiche für 1957 der effektive durchschnittliche Steuersatz ermitteln [Ergebnis Tabelle 8, Spalte (4)]. Wenden wir diese effektiven durchschnittlichen Steuersätze von 1957 auf die aus der Lorenzkurve gewonnenen steuerpflichtigen Einkommen für alle Einkommensbereiche und alle Alternativen an, erhalten wir die den fünf alternativen Einkommenniveaus entsprechenden Steuerbeträge pro Einkommensbereich [vgl. Tabelle 10, Spalte (2), (4), (6), (8) und (10)]. Die Summe daraus ergibt die gesamte Steuerschuld für die fünf alternativen Einkommenniveaus.

Analog zu dieser Berechnung der durchschnittlichen Steuersätze(DTS) für jeden einzelnen Einkommensbereich lassen sich die durchschnittlichen Steuersätze für das 1957 bestehende gesamte steuerpflichtige Einkommen und für die fünf alternativen Einkommenniveaus berechnen [vgl. dazu Tabelle 11, Zeile (1)]. Der marginale Steuersatz wird berechnet aus dem Verhältnis der Einkommenszuwächse (bzw. -abnahmen) zu den entsprechenden Steuerertragszuwächsen (bzw. -abnahmen), wobei ein Vergleich folgender Einkommenniveaus durchgeführt wurde:

Alternative II mit Alternative I,
Alternative I mit 1957,
1957 mit Alternative III,
Alternative III mit Alternative IV,
Alternative IV mit Alternative V.

Die aus dieser Berechnung sich ergebenden Marginalsteuersätze sind in Tabelle 11, Zeile (2), ausgewiesen.

Abb. 28 - Lorenz-(Summen-)Kurve der prozentualen Anteile gegebener Einkommensklassen am gesamten steuerpflichtigen Einkommen

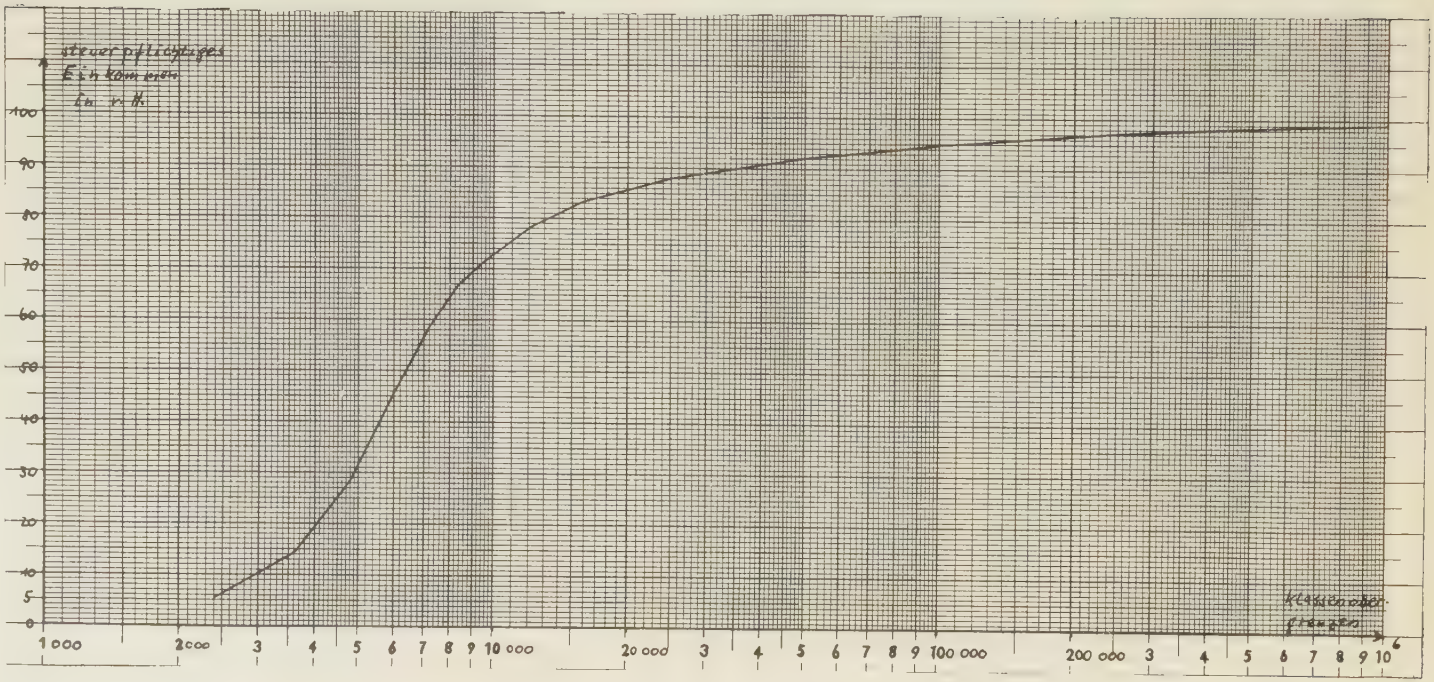


Tabelle 9 - Bestimmung der Klassenobergrenzen für die fünf alternativen Einkommenniveaus[1]

Klassen-ober-grenze 1957	Klassenobergrenzen 1957, multipliziert mit:				
	Y_t^{57}/Y_t^{I} = 1,05	Y_t^{57}/Y_t^{II} = 1,12	Y_t^{57}/Y_t^{III} = 0,95	Y_t^{57}/Y_t^{IV} = 0,88	Y_t^{57}/Y_t^{V} = 0,80
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
2,4	2,5	2,7	2,3	2,1	1,9
3,6	3,8	4,0	3,4	3,2	2,9
4,8	5,0	5,4	4,6	4,2	3,8
6,0	6,3	6,7	5,7	5,3	4,8
7,2	7,6	8,1	6,8	6,3	5,8
8,4	8,8	9,4	8,0	7,4	6,7
9,6	10,1	10,8	9,1	8,4	7,7
12,0	12,6	13,4	11,4	10,6	9,6
16,0	16,8	17,9	15,2	14,1	12,8
25,0	26,3	28,0	23,8	22,0	20,0
50,0	52,5	56,0	47,5	44,0	40,0
100,0	105,0	112,0	95,0	88,0	80,0
250,0	262,5	280,0	237,5	220,0	200,0
500,0	525,0	560,0	475,0	440,0	400,0
1 000,0	1 050,0	1 120,0	950,0	880,0	800,0

[1] Quelle: Spalte (1) aus Tabelle 8 ; Spalten (2) bis (6) eigene Berechnungen

Erklärung der Symbole:

Y_t^{57} : steuerpflichtiges Einkommen 1957 (= 104 890,0 Mill.DM)

Y_t^{I} : steuerpflichtiges Einkommen der Alternative I (= 99 895,2 Mill.DM)

Y_t^{II} : steuerpflichtiges Einkommen der Alternative II (= 93 651,8 Mill.DM)

Y_t^{III}: steuerpflichtiges Einkommen der Alternative III (= 110 410,5 Mill.DM)

Y_t^{IV} : steuerpflichtiges Einkommen der Alternative IV (= 119 193,2 Mill.DM)

Y_t^{V} : steuerpflichtiges Einkommen der Alternative V (= 131 112,5 Mill.DM)

Tabelle 10 - Steuerschuld und steuerpflichtiges Einkommen der fünf alternativen Einkommenniveaus

Alternative I		Alternative II		Alternative III		Alternative IV		Alternative V	
Y_t^I	$T_{e,1}^I$	Y_t^{II}	$T_{e,1}^{II}$	Y_t^{III}	$T_{e,1}^{III}$	Y_t^{IV}	$T_{e,1}^{IV}$	Y_t^V	$T_{e,1}^V$
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
6 593,08	33,82	7 679,47	39,39	5 741,35	29,45	5 721,27	29,35	5 244,50	26,90
10 788,68	262,38	10 863,61	264,20	8 943,25	217,50	8 581,91	208,71	7 866,75	191,32
14 584,70	502,30	17 044,63	587,02	14 574,19	501,94	11 919,32	410,50	9 702,33	334,15
17 481,66	763,25	14 984,29	654,21	17 113,63	747,18	17 283,01	754,58	14 684,60	641,13
12 287,11	637,21	10 301,70	534,25	14 353,36	744,37	15 495,12	803,58	19 535,76	1 013,13
6 593,08	418,40	5 244,50	332,81	10 489,00	665,63	12 753,67	809,35	13 766,81	873,64
4 495,28	365,51	4 120,68	335,05	5 520,52	448,87	8 105,14	659,03	11 144,56	906,16
6 093,61	591,69	4 776,24	463,77	7 618,32	739,74	8 820,30	856,45	11 931,24	1 158,52
4 794,97	622,10	4 120,68	534,62	6 735,04	873,80	7 985,94	1 036,10	10 226,78	1 326,82
4 695,07	834,59	4 120,68	732,49	5 299,70	942,08	6 674,82	1 186,52	8 391,20	1 491,62
3 895,91	1 024,54	3 652,42	960,51	5 078,88	1 335,64	5 602,08	1 473,23	6 817,85	1 792,96
2 996,86	1 024,39	2 528,60	864,33	3 312,32	1 132,22	3 575,80	1 222,28	3 933,38	1 344,51
2 097,80	871,87	1 966,69	817,38	2 539,44	1 055,42	3 218,22	1 337,52	3 933,37	1 634,75
699,27	339,07	842,87	408,71	993,69	481,84	1 072,74	520,17	1 180,01	572,19
899,06	473,06	655,56	344,94	1 104,11	580,95	1 191,93	627,16	1 311,12	689,87
899,06	453,75	749,21	378,12	993,70	501,51	1 191,51	601,55	1 442,24	727,88
insgesamt: 99 895,20	9 217,93	93 651,80	8 251,80	110 410,50	10 998,14	119 193,20	12 536,08	131 112,50	14 725,55

Tabelle 11 - Durchschnittssteuersätze (DTS) und Marginalsteuersätze (MTS)

Durchschnittssteuersätze						
	$\frac{T^{57}}{Y_t^{57}}$	$\frac{T^{I}}{Y_t^{I}}$	$\frac{T^{II}}{Y_t^{II}}$	$\frac{T^{III}}{Y_t^{III}}$	$\frac{T^{IV}}{Y_t^{IV}}$	$\frac{T^{V}}{Y_t^{V}}$
(1)	0,0957	0,0923	0,0881	0,0996	0,1052	0,1123

Marginalsteuersätze					
	$\frac{T^{II} - T^{I}}{Y^{II} - Y^{I}}$	$\frac{T^{I} - T^{57}}{Y^{I} - Y^{57}}$	$\frac{T^{57} - T^{III}}{Y^{57} - Y^{III}}$	$\frac{T^{III} - T^{IV}}{Y^{III} - Y^{IV}}$	$\frac{T^{IV} - T^{V}}{Y^{IV} - Y^{V}}$
(2)	0,15475	0,16515	0,17305	0,17511	0,18369

Tabelle 12 - Ermittlung einer linearen Regressionsgleichung aus den Zahlenangaben der Tabellen 7d, 10 und 11

	MTS (x)	Y_t (y)	$(x-\bar{x})$	$(y-\bar{y})$
	0,15475	96 773,50	-0,01560	-12 580,71
	0,16515	102 392,60	-0,00520	- 6 961,61
	0,17305	107 650,25	+0,00270	- 1 703,96
	0,17511	114 801,85	+0,00476	+ 5 447,64
	0,18369	125 152,85	+0,01334	+15 798,64
insgesamt:	0,85175	546 771,05	0,00	0,00

$(y-\bar{y})^2$	$(x-\bar{x})\cdot(y-\bar{y})$
158 274 012,49	+196,2590760
48 464 013,79	+ 36,2003720
2 903 479,68	- 4,6006920
29 676 781,57	+ 25,9307664
249 595 761,96	+210,7538576
488 914 049,49	+464,5433800

$\bar{x} = 0{,}17035$ $\qquad$ $\bar{y} = 109\ 354{,}21$

$\overline{(y-\bar{y})^2} = 97\ 782\ 809{,}9$ $\qquad$ $\overline{(x-\bar{x})\cdot(y-\bar{y})} = 92{,}908676$

(a) $x - \bar{x} = \beta_y(y-\bar{y})$

(b) Cov. xy $= 92{,}908676$

(c) Var. y $= 97\ 782\ 809{,}9$

(d) $\beta_y = \frac{\text{Cov. xy}}{\text{Var. y}} = \frac{92{,}908676}{97\ 782\ 809{,}9} = 0{,}000000950154$

(e) $x - 0{,}17035 = 0{,}000000950154(y - 109\ 354{,}21)$

(f) $x = 0{,}00000095\cdot y + 0{,}066$

(g) MTS $= 0{,}00095\cdot Y_t + 0{,}066$; $\quad$ (Y_t in Mrd. DM)

Verzeichnis der Abbildungen

Seite

Abb. 1 - Durchschnittssteuersatz und Marginalsteuersatz bei unterschiedlichen Steuerertragsfunktionen 9

Abb. 2 - Nutzeneinbuße und Steuerschuld beim Prinzip "gleiches absolutes Steueropfer" 19

Abb. 3 - Nutzeneinbuße und Steuerschuld beim Prinzip "gleiches proportionales Steueropfer" 23

Abb. 4 - Nutzeneinbuße und Steuerschuld beim Prinzip "gleiches marginales Steueropfer" 26

Abb. 5 - Nutzeneinbuße und Steuerschuld beim Prinzip "gleiches marginales Grenzsteueropfer" 33

Abb. 6 - Einkommensverteilung in der BRD vor und nach der Besteuerung 46

Abb. 7 - Darstellung der Einkommensverteilung nach Gini 49

Abb. 8 - Ablauf des Multiplikatorprozesses nach einer autonomen Investitionserhöhung unter Berücksichtigung konstanter Steuereinnahmen 62

Abb. 9 - Ablauf des Multiplikatorprozesses nach einer autonomen Investitionserhöhung unter Berücksichtigung eines proportionalen Gesamtsteuersystems 66

Abb. 10 - Ablauf des Multiplikatorprozesses bei einer autonomen Investitionserhöhung unter Berücksichtigung eines progressiven Gesamtsteuersystems 68

Abb. 11 - "Built-in flexibility" bei unterschiedlichen Einkommenselastizitäten des Steueraufkommens und unterschiedlichen Durchschnittssteuersätzen 78

Abb. 12 - "Built-in flexibility" der Lohnsteuer und der veranlagten Einkommensteuer in der Bundesrepublik Deutschland 83

Abb. 13 - Entwicklungspfade des Volkseinkommens bei unterschiedlichen Parametergrößen 102

Abb. 14 - Einflußmöglichkeiten der Steuerprogression auf einen explodierenden Verlauf des Volkseinkommens 105

Abb. 15 - Iso-Stabilitäts-Kurven 111

Abb. 16 - Darstellung einer komplexen Zahl im Koordinatensystem 114

Seite

Abb. 17 - Begrenzungsparabel für komplexe und reale Lösungswerte der Variablen 116

Abb. 18 - Bestimmung der Zyklusdauer aus der Lage der komplexen Zahl im Koordinatensystem 117

Abb. 19 - Hilfskonstruktion für die Bestimmung der Iso-Frequenz-Kurven 119

Abb. 20 - Iso-Frequenz-Kurven 120

Abb. 21 - Richtungsänderung eines Ausgangspunktes P_o nach Einführung der Steuerprogression 122

Abb. 22 - Beziehungen zwischen den Wachstumsraten des Volkseinkommens und dem Steuersatz 136

Abb. 23 - Die Entwicklung von Y^c und Y^e im Zeitverlauf im Falle eines ungleichgewichtigen Wachstums; proportionales Steuersystem 143

Abb. 24 - Die Entwicklung von Y^c und Y^e im Zeitverlauf im Falle eines ungleichgewichtigen Wachstums; progressives Steuersystem 148

Abb. 25a - Wirkungen einer proportionalen Einkommensteuer auf das individuelle Arbeitsangebot; Grenznutzen des Einkommens konstant, Grenznutzen der Freizeit abnehmend 151

Abb. 25b - Wirkungen einer proportionalen Einkommensteuer auf das individuelle Arbeitsangebot; Grenznutzen des Einkommens abnehmend, Grenznutzen der Freizeit konstant 154

Abb. 25b' - Modifizierte Darstellung von Abb. 25b 156

Abb. 25c - Wirkungen einer proportionalen Einkommensteuer auf das individuelle Arbeitsangebot; Grenznutzen des Einkommens und der Freizeit abnehmend 160

Abb. 26 - Wirkungen einer progressiven Einkommensteuer auf das individuelle Arbeitsangebot 161

Abb. 27 - Wirkungen einer progressiven Einkommensteuer auf das individuelle Arbeitsangebot bei unterschiedlichen Tarifverläufen 162

Abb. 28 (Anhang) - Lorenz-(Summen-)Kurve der prozentualen Anteile gegebener Einkommensklassen am gesamten steuerpflichtigen Einkommen 189

Verzeichnis der Tabellen

(a) Im Text

		Seite
Tabelle I	- Notwendige Steuer- und Ausgabenerhöhungen zur Erzielung einer Volkseinkommenssteigerung um 100 bei alternativen Verteilungen der zusätzlichen Steuerlast und alternativen Deckungsgrundsätzen	92
Tabelle II	- Wachstumspfad von Y^c und Y^e unter Gleichgewichtsbedingungen; proportionale Steuer	131
Tabelle III	- Ungleichgewichtiges Wachstum; proportionale Steuer (Modell 2)	133
Tabelle IV	- Wachstumspfad von Y^c und Y^e unter Gleichgewichtsbedingungen; proportionale Steuer	141
Tabelle V	- Ungleichgewichtiges Wachstum; proportionale Steuer (Modell 4)	142
Tabelle VI	- Ungleichgewichtiges Wachstum; progressives Steuersystem; Anteil der Staatsausgaben am Volkseinkommen konstant	145
Tabelle VII	- Ungleichgewichtiges Wachstum; progressives Steuersystem; Anteil der Staatsausgaben am Volkseinkommen variabel	147

(b) Im Anhang

Tabelle 1	- Einkommen und Steuerpflichtige nach Einkommensgruppen (1957) (Vor und nach der Besteuerung)	176
Tabelle 2	- Einkommen und Steuerpflichtige nach Einkommensgruppen (1957) Umgruppierung der Spalten (2), (4), (6), Tabelle 1, zur Berechnung der Ginischen Richtungskonstanten ∂	177
Tabelle 3	- Einkommen vor und nach der Umverteilung (progressive Besteuerung) durch den Staat, gegliedert nach Einkommensgruppen	178
Tabelle 4	- Einkommen vor und nach der Umverteilung (proportionale Besteuerung) durch den Staat, gegliedert nach Einkommensgruppen	178
Tabelle 5	- Angaben zur Berechnung der Konsumfunktion	179

Seite

Tabelle 6 - Angaben zur Berechnung der Investitionsfunktion 180

Tabelle 7a - Einkommen und Steuerschuld nach Einkommensgruppen 1957 (nur unbeschränkt Steuerpflichtige) 182

Tabelle 7b - Bruttolohn und Lohnsteuer 1957 der Lohnsteuerpflichtigen nach Bruttolohngruppen 182

Tabelle 7c - Veranlagte Lohnsteuerpflichtige und Bruttolohngruppen 1957 183

Tabelle 7d - Einkommen und Steuerschuld nach Einkommensgruppen (Zusammenfassung der Tabellen 7a, 7b und 7c) 184

Tabelle 8 - Durchschnittliche Steuerbelastung (in v.H.) der jeweiligen Einkommensbereiche 185

Tabelle 9 - Bestimmung der Klassenobergrenzen für die fünf alternativen Einkommenniveaus 190

Tabelle 10 - Steuerschuld und steuerpflichtiges Einkommen der fünf alternativen Einkommenniveaus 191

Tabelle 11 - Durchschnittssteuersätze (DTS) und Marginalsteuersätze (MTS) 192

Tabelle 12 - Ermittlung einer linearen Regressionsgleichung aus den Zahlenangaben der Tabellen 7d, 10 und 11 193

Literaturverzeichnis

A c k l e y , Gardner, Macroeconomic Theory. New York 1961.

A k a d e m i e der Wissenschaften der UdSSR (Hrsg.), Politische Ökonomie. Berlin 1955.

A l b e r s , Willi, Sparen und Investieren als Bestimmungsgründe des Wachstums und der Verteilung des Sozialprodukts. "Weltwirtschaftliches Archiv", Bd. 81 (1958 II), S. 1 ff.

A l b e r s , Willi, Flexible Steuerpolitik - die notwendige Voraussetzung einer wirksamen Konjunkturstabilisierungspolitik. "Konjunkturpolitik, Zeitschrift für angewandte Konjunkturforschung", Zweites Heft (1954/55), S. 113 ff.

A n d e r s o n , William H.L. and C o r n w a l l , John, Problems of Growth Policy. "The Review of Economics and Statistics", Vol. XLIII (1961), S. 163 ff.

A r i s t o t e l e s , Nikomachische Ethik. Übersetzt, eingeleitet und kommentiert von F. Dirlmeier. Fischer Bücherei, Bd. 151. Frankfurt am Main und Hamburg 1957.

B a r l o w , Robin and S p a r k s , Gordon R., A Note on Progression and Leisure. "The American Economic Review", Vol. LIV (1964), S. 372 ff.

B a u m o l , William J., Economic Dynamics. An Introduction. Second Edition. New York 1960.

B a u m o l , William J., Pitfalls in Contracyclical Policies: Some Tools and Results. "The Review of Economics and Statistics", Vol. XLIII (1961), S. 21 ff.

B e a r d , T.R., Progressive Income Taxation, Income Redistribution and the Consumption Function. "National Tax Journal", Vol. XIII (1960), S. 168 ff.

B l o c h , Ernest, Automatic Fiscal Stabilizers in the 1957-1958 Business Contraction. "The Review of Economics and Statistics", Vol. XL[1] (1959), S. 312 ff.

B l u m , Walter J. and K a l v e n , Harry jr., The Uneasy Case for Progressive Taxation. Chicago 1954.

B ö s s m a n n , Eva, Probleme einer dynamischen Theorie der Konsumfunktion. Frankfurter Wirtschafts- und Sozialwissenschaftliche Studien, H. 1. Berlin 1957.

B o m b a c h , Gottfried, Optimales Wachstum und Gleichgewichtswachstum. In: Optimales Wachstum und optimale Standortverteilung. Schriften des Vereins für Socialpolitik. Hrsg. E. Schneider. N.F., Bd. 27. Berlin 1962, S. 47 ff.

B o m b a c h , Gottfried, Preisstabilität, wirtschaftliches Wachstum und Einkommensverteilung. "Schweizerische Zeitschrift für Volkswirtschaft und Statistik",Vol. 95 (1959), S. 1 ff.

B o w m a n , Mary J., A Graphical Analysis of Personal Income Distribution in the United States. In: Readings in the Theory of Income Distribution. Selected by W. Fellner and B.F. Haley. London 1954, S. 72 ff.

B r e a k , George F., Income Taxes and Incentives to Work: An Empirical Study. "The American Economic Review", Vol. XLVII (1957), S. 529 ff.

B r e l l , Karl-Heinz, Zur Problematik der progressiven Einkommensbesteuerung. Frankfurter Dissertation 1957.

B r e m s , Hans, Wages, Prices, and Profits in a Macroeconomic Model, Illustrated by German Data. "Weltwirtschaftliches Archiv", Bd. 89 (1962), S. 179 ff.

B r o w n , E. Cary, The Static Theory of Automatic Fiscal Stabilization. "The Journal of Political Economy", Vol. LXIII (1955), S. 427 ff.

B r o w n , E. Cary, Fiscal Policy in a Growing Economy: A Further Word. "The Journal of Political Economy", Vol. LXIV (1956), S. 170 ff.

B r o w n l e e , Oswald H., The C.E.D. on Federal Tax Reform. "The Journal of Political Economy", Vol. LVI (1948), S. 166 ff.

B u n d e s m i n i s t e r i u m der Finanzen (Hrsg.), Finanzbericht 1961. Bonn 1961.
Finanzbericht 1964. Bonn 1964.

B u n d e s w i r t s c h a f t s m i n i s t e r i u m (Hrsg.), Der Wissenschaftliche Beirat beim Bundeswirtschaftsministerium. 4. Band: Gutachten vom Januar 1955 bis Dezember 1956. Göttingen 1957.

B u t t e r s , John K., Taxation, Incentives, and Financial Capacity. In: Readings in Fiscal Policy. Selection Committee: A. Smithies and J.K. Butters. London 1955, S. 502 ff.

C a r v e r , Thomas N., The Minimum Sacrifice Theory of Taxation. "Political Science Quarterly", Vol. XIX (1904), S. 72 ff.

C h a p m a n , Sydney J., The Utility of Income and Progressive Taxation. In: Readings in the Economics of Taxation. Selection Committee: R.A. Musgrave and C.S. Shoup. London 1959, S. 3 ff.

C l e m e n t , Meredith O., The Quantitative Impact of Economic Stabilizers. "The Review of Economics and Statistics", Vol. XLII (1960), S. 56 ff.

C l e m e n t , Meredith O., The Concept of Automatic Stabilizers. "The Southern Economic Journal", Vol. XXV (1959), S. 303 ff.

C o h e n , Leo, An Empirical Measurement of the Built-in Flexibility of the Individual Income Tax. "The American Economic Review", Papers and Proceedings, Vol. XLIX (1959), S. 532 ff.

C o h e n S t u a r t , Arnold J., On Progressive Taxation. In: Classics in the Theory of Public Finance. Hrsg. R.A. Musgrave and A.T. Peacock. London - New York 1958, S. 48 ff.

C o n r a d , Alfred H., The Multiplier Effects of Redistributive Public Budgets. "The Review of Economics and Statistics", Vol. XXXVII (1955), S. 160 ff.

C o o p e r , Gershon, Taxation and Incentive in Mobilization. In: Readings in the Economics of Taxation. Selection Committee: R.A. Musgrave and C.S. Shoup. London 1959, S. 470 ff.

D a l t o n , Hugh, Principles of Public Finance. London 1923 and 3rd. edition London 1936, reprinted 1947.

D e r n b u r g , Thomas F. and M c D o u g a l l , Duncan M., Macro-Economics. New York - Toronto-London 1960.

D i t t m a n n , Heinz, Die theoretischen Grundlagen der Steuerprogression. Züricher Dissertation 1950.

D o u g l a s R e p o r t , Report of the Subcommittee on Monetary Credit, and Fiscal Policies of the Joint Committee on the Economic Report (Congress of the USA), Document No. 129. Washington 1950.

D u e , John F., Government Finance. An Economic Analysis. Revised Edition. Homewood 1959.

E d g e w o r t h , Francis Y., Papers Relating to Political Economy. Vol. II. New York o.J. Originally Published: Great Britain 1925.

E g l e , Walter P., Economic Stabilization. Objectives, Rules, and Mechanisms. Princeton 1952.

E i s n e r , Gerhard, Kaufkraftübertragungen durch Öffentliche Finanzen. Züricher Dissertation 1955.

E u c k e n , Walter, Grundsätze der Wirtschaftspolitik. Bern - Tübingen 1952.

F a g a n , Elmer D., Recent and Contemporary Theories of Progressive Taxation. In: Readings in the Economics of Taxation. Selection Committee: R.A. Musgrave and C.S. Shoup. London 1959, S. 19 ff.

F r i e d m a n , Milton, A Monetary and Fiscal Framework for Economic Stability. In: Readings in Monetary Theory. Selection Committee: F.A. Lutz and L.W. Mints. London 1952, S. 369 ff.

F r i s c h , Ragnar, New Methods of Measuring Marginal Utility. Beiträge zur ökonomischen Theorie, 3, hrsg. von E. Lederer und J. Schumpeter. Tübingen 1932.

G e r l o f f , Wilhelm, Die öffentliche Finanzwirtschaft. Bd. I. Allgemeiner Teil. 2., neubearbeitete Aufl. Frankfurt 1948.

G e r l o f f , Wilhelm, Art. Steuerwirtschaftslehre. Handbuch der Finanzwissenschaft, 2., völlig neubearbeitete Aufl. Tübingen, 2. Bd. (1956), S. 239 ff.

G i e r s c h , Herbert, Allgemeine Wirtschaftspolitik. Grundlagen. Wiesbaden 1960.

G r o v e s , Harold M., Toward a Social Theory of Progressive Taxation."National Tax Journal", Vol. IX (1956), S. 27 ff.

G u r l e y , John G., Fiscal Policy in a Growing Economy. "The Journal of Political Economy", Vol. LXI (1953), S. 523 ff.

G u r l e y , John G., Fiscal Policies for Full Employment: A Diagrammatic Analysis. "The Journal of Political Economy", Vol. LX (1952), S. 525 ff.

G u t e n b e r g , Erich, Untersuchungen über die Investitionsentscheidungen industrieller Unternehmen. Köln und Opladen 1959.

H a l l e r , Heinz, Finanzpolitik. Grundlagen und Hauptprobleme. Tübingen - Zürich 1957.

H a l l e r , Heinz, Möglichkeiten und Grenzen finanzwirtschaftlicher Konjunkturpolitik. "Finanzarchiv", N.F., Bd. 12 (1950/51), S. 177 ff.

H a l l e r , Heinz, Bemerkungen zur progressiven Besteuerung und zur steuerlichen Leistungsfähigkeit. "Finanzarchiv", N.F., Bd. 20 (1959/60), S. 35 ff.

H a l l e r , Heinz, Finanzpolitische Maßnahmen zur Inflationsverhinderung. In: Stabile Preise in wachsender Wirtschaft. Erich Schneider zum 60. Geburtstag. Hrsg. von G. Bombach. Tübingen 1960, S. 219 ff.

H a l l e r , Heinz, Art. Finanzpolitik. Handwörterbuch der Staatswissenschaften, Stuttgart - Tübingen-Göttingen, 3. Bd. (1961), S. 624 ff.

H a n s e n , Alvin H., Fiscal Policy and Business Cycles. New York 1941.

H a n s e n , Bent, The Economic Theory of Fiscal Policy. London 1958.

H a r r o d , Roy F., Progressive Taxation and Equal Sacrifice. "The Economic Journal", Vol. XL (1930), S. 704 ff.

H a r t , Albert G., Money, Debt, and Economic Activity. Second Edition, o.O. 1955.

H ä u s e r , Karl, Theorie der Staatswirtschaft und gerechte Besteuerung. Bemerkungen zu Richard A. Musgraves "The Theory of Public Finance". "Weltwirtschaftliches Archiv", Bd. 91 (1963), S. 1+ ff.

H e l l e r , Walter W., CED's Stabilizing Budget Policy After Ten Years. "The American Economic Review", Vol. XLVII (1957), S. 634 ff.

H i c k s , John R., Value and Capital. Second Edition. London 1957.

I s m a r , Heinz, L a n g e , Günther und S c h w e i n i t z , Hildur von, Die Konsum- und Investitionsfunktion. Untersuchung für die Bundesrepublik Deutschland. Forschungsberichte des Landes Nordrhein-Westfalen, Nr. 1024. Hrsg. L. Brandt. Köln und Opladen 1962.

J e c h t , Horst, Staatliche Wirtschaftspolitik und Einkommensverteilung. In: Einkommensbildung und Einkommensverteilung. Schriften des Vereins für Socialpolitik. Hrsg. W.G. Hoffmann. N.F., Bd. 13. Berlin 1957, S. 126 ff.

J e c h t , Horst, Der Problemkreis "Besteuerung und Wirtschaftspolitik" in der finanzwissenschaftlichen Literatur. "Finanzarchiv", N.F., Bd. 20 (1959/60), S. 5 ff.

J o c h i m s e n , Reimut, Ansatzpunkte der Wohlstandsökonomik. Veröffentlichungen der List - Gesellschaft e.V. (Band 21). Tübingen 1961.

J o h n s o n , Harry G., The Macro-Economics of Income Redistribution. In: Income Redistribution and Social Policy. Ed. A.T. Peacock. London 1954, S. 19 ff.

J o u v e n e l , Bertrand de, The Ethics of Redistribution. Cambridge 1951.

K e i r s t e a d , B. S., An Essay in the Theory of Profit and Income Distribution. Oxford 1957.

K e i s e r , Norman F., The Development of the Concept of "Automatic Stabilizers". "The Journal of Finance", Vol. 11 (1956), S. 422 ff.

K e n d r i c k , Myron S., The Ability-to-Pay Theory of Taxation. "The American Economic Review", Vol. XXIX (1939), S. 92 ff.

M c K e n n a , Joseph P., Aggregate Economic Analysis. New York 1955.

K e y n e s , John M., The General Theory of Employment, Interest, and Money. London 1936.

K o l m s , Heinz, Finanzwissenschaft (I). Grundlegung, öffentliche Ausgaben. Sammlung Göschen, Bd. 148. Berlin 1959.

K r e l l e , Wilhelm, Preistheorie. Tübingen 1961.

K r e l l e , Wilhelm, Verteilungstheorie. Tübingen 1962.

K u b o , Machiko, Income Tax Progression in Britain. "Public Finance", Vol. X (1955), S. 234 ff.

K u r i h a r a , Kenneth K., Growth Models and Fiscal-Policy Parameters. "Public Finance", Vol. XI (1956), S. 148 ff.

L e r n e r , Abba P., The Economics of Control. 12th Printing, New York 1960.

L i e f m a n n - K e i l , Elisabeth, Ökonomische Theorie der Sozialpolitik. Berlin, Göttingen, Heidelberg 1961.

L i n d a h l , Erik, Die Gerechtigkeit der Besteuerung. Eine Analyse der Steuerprinzipien auf Grundlage der Grenznutzentheorie. Lund 1919.

L i t t m a n n , Konrad, Strukturen und Entwicklungen der staatlichen Aktivität in der Bundesrepublik Deutschland 1950 - 1970. In: Strukturwandlungen einer wachsenden Wirtschaft. Schriften des Vereins für Socialpolitik. Hrsg. F. Neumark. N.F., Bd. 30/II. Berlin 1964, S. 779 ff.

L u b e l l , Harold, Effects of Redistribution of Income on Consumers' Expenditures. "The American Economic Review", Vol. XXXVII (1947), S. 157 ff.

M a n n , Fritz K., Steuerpolitische Ideale. Vergleichende Studien zur Geschichte der ökonomischen und politischen Ideen und ihres Wirkens in der öffentlichen Meinung 1600 - 1935. Jena 1937.

M a r s h a l l , Alfred, Principles of Economics. Vol. I. 9th (Variorum) Edition. Cambridge 1961.

M a r x , Karl und E n g e l s , Friedrich, Manifest der Kommunistischen Partei. 16. Aufl. Berlin 1958.

M e r i n g , Otto von, The Transformation of Taxes. In: Readings in the Economics of Taxation. Selection Committee: R.A. Musgrave and C.S. Shoup. London 1959, S. 445 ff.

M e t z l e r , Lloyd A., Effects of Income Redistribution. "The Review of Economics and Statistics", Vol. XXV (1943), S. 49 ff.

M e y e r , John R. and K u h , Edwin, The Investment Decision: An Empirical Study. Cambridge (Mass.) 1957.

M e y e r , Robert, Die Prinzipien der gerechten Besteuerung in der neueren Finanzwissenschaft. Berlin 1884.

M i s h a n , Edward J. and D i c k s - M i r e a u x , L. A., Progressive Taxation in an Inflationary Economy. "The American Economic Review", Vol. XLVIII (1958), S. 590 ff.

M ü l l e r , Arno, Die finanzwirtschaftlichen Ansichten Francis Y. Edgeworth's. Bonner Dissertation 1947.

M u s g r a v e , Richard A., The Theory of Public Finance. A Study in Public Economy. International Student Edition. New York - Toronto - London - Tokyo o.J.

M u s g r a v e , Richard A., Alternative Budget Policies for Full Employment. In: Readings in Fiscal Policy. Selection Committee: A. Smithies and J.K. Butters. London 1955, S. 291 ff.

M u s g r a v e , Richard A. and M i l l e r , Morton H., Built-in Flexibility. In: Readings in Fiscal Policy. Selection Committee: A. Smithies and J.K. Butters. London 1955, S. 379 ff.

M u s g r a v e , Richard A. and P a i n t e r , Mary S., The Impact of Alternative Tax Structures on Personal Consumption and Saving. "Quarterly Journal of Economics", Vol. LXII (1948), S. 475 ff.

M y r d a l , Gunnar, Das politische Element in der nationalökonomischen Doktrinbildung. Berlin 1932.

N e u m a n n , John von and M o r g e n s t e r n , Oskar, Theory of Games and Economic Behavior. 2nd Edition. Princeton 1947.

N e u m a r k , Fritz, Theorie und Praxis der modernen Einkommensbesteuerung. Bern 1947.

N e u m a r k , Fritz, Grundsätze und Arten der Haushaltführung und Finanzbedarfsdeckung. In: F. Neumark, Wirtschafts- und Finanzprobleme des Interventionsstaates. Tübingen 1961, S. 122 ff.

N e u m a r k , Fritz, Wo steht die "Fiscal Policy" heute? In: F. Neumark, Wirtschafts- und Finanzprobleme des Interventionsstaates. Tübingen 1961, S. 216 ff.

N e u m a r k , Fritz, Möglichkeiten einer finanzpolitischen Beeinflussung von Kapitalbildung und Kapitalverwendung. In: F. Neumark, Wirtschafts- und Finanzprobleme des Interventionsstaates. Tübingen 1961, S. 242 ff.

N e u m a r k , Fritz, Schleichende Inflation und Fiskalpolitik. In: F. Neumark, Wirtschafts- und Finanzprobleme des Interventionsstaates. Tübingen 1961, S. 262 ff.

N e u m a r k , Fritz, Interventionistische und dirigistische Steuerpolitik. In: F. Neumark, Wirtschafts- und Finanzprobleme des Interventionsstaates. Tübingen 1961, S. 279 ff.

N e u m a r k , Fritz, Probleme der Steuerprogression. In: F. Neumark, Wirtschafts- und Finanzprobleme des Interventionsstaates. Tübingen 1961, S. 369 ff.

P e a c o c k , Alan T., Built-in Flexibility and Economic Growth. In: Stabile Preise in wachsender Wirtschaft. Erich Schneider zum 60. Geburtstag. Hrsg. von G. Bombach. Tübingen 1960, S. 207 ff.

P e a r s e , P.H., Automatic Stabilization and the British Taxes on Income. "The Review of Economic Studies", Vol. XXIX (1962), No. 79, S. 124 ff.

P e c h m a n , Joseph A., Yield of the Individual Income Tax During a Recession. In: Policies to Combat Depression, a Conference of the Universities - National Bureau Committee for Economic Research, Princeton University Press 1956, S. 123 ff.

P e t e r , Hans, Das Problem der Gerechtigkeit und die Theorie der Steuerverteilung. "Finanzarchiv", N.F., Bd. 2 (1934), S. 41 ff.

P i g o u , Arthur C., A Study in Public Finance. London 1923 and 3rd (Revised) Edition. London 1960.

P r e i n r e i c h , Gabriel A. D., Progressive Taxation and Proportionate Sacrifice. "The American Economic Review", Vol. XXXVIII (1948), S. 103 ff.

P ü t z , Theodor, Theorie der Allgemeinen Wirtschaftspolitik und Wirtschaftslenkung. Wien 1948.

R i c h t e r , Rudolf und S e l t e n , Reinhard, Dynamische Theorie der Built-in Flexibility. "Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft", 119. Bd. (1963), S. 565 ff.

R i t t i g , Gisbert, Prinzip des offenen Systems. In: Sozialwissenschaft und Gesellschaftsgestaltung. Festschrift für Gerhard Weisser. Hrsg. von F. Karrenberg und H. Albert. Berlin 1963, S. 79 ff.

R o b b i n s , Lionel, An Essay on the Nature and Significance of Economic Science. 2nd Edition, Revised and Extended. London 1952.

R o y a l C o m m i s s i o n on the Taxation of Profits and Income. Second Report. London 1954.

S a m u e l s o n , Paul A., Foundations of Economic Analysis. Cambridge (Mass.) 1955.

S a n d e r s , Thomas H., Effects of Taxation on Executives. Harvard Business School, Division of Research, 1951.

S a u e r m a n n , Heinz, Einführung in die Volkswirtschaftslehre, Bd. I. Wiesbaden 1960.

S a x , Emil, Die Progressivsteuer. "Zeitschrift für Volkswirtschaft, Sozialpolitik und Verwaltung", 1. Bd. (1892), S. 43 ff.

S a x , Emil, The Valuation Theory of Taxation. In: Classics in the Theory of Public Finance. Hrsg. R.A. Musgrave and A.T. Peacock. London - New York 1958, S. 177 ff.

S e l i g m a n , Edwin R.A., Progressive Taxation in Theory and Practice. 2nd Edition. Publications of the American Economic Association, 3rd Series, Vol. IX (1908).

S l i t o r , Richard E., The Measurement of Progressivity and Built-in Flexibility. "The Quarterly Journal of Economics", Vol. LXII (1948), S. 309 ff.

S m i t h , Dan Th., Taxation and Executives. Proceedings of the National Tax Association, 1951. Sacramento 1952.

S m i t h , Warren L., Monetary-Fiscal Policy and Economic Growth. "The Quarterly Journal of Economics", Vol. LXXI (1957), S. 36 ff.

S c h m i d t , Kurt, Die Steuerprogression. Veröffentlichungen der List-Gesellschaft e.V. (Bd. 207). Tübingen - Basel 1960.

S c h m i d t , Kurt , Möglichkeiten und Grenzen einer Finanzpolitik des sozialen Ausgleichs. In: ORDO. Jahrbuch für die Ordnung von Wirtschaft und Gesellschaft. Hrsg. F. Böhm, F.A. Lutz und F.W. Meyer. 10. Bd. Düsseldorf und München 1958, S. 315 ff.

S c h n e i d e r , Erich, Einführung in die Wirtschaftstheorie, II. Teil. Wirtschaftspläne und wirtschaftliches Gleichgewicht in der Verkehrswirtschaft. 6., verbesserte Aufl. Tübingen 1960.

S c h n e i d e r , Erich, Einführung in die Wirtschaftstheorie, III. Teil. Geld, Kredit, Volkseinkommen und Beschäftigung. 7., verbesserte Aufl. Tübingen 1962.

S c h n e i d e r , Erich, Art. Statik und Dynamik. Handwörterbuch der Sozialwissenschaften. 10. Bd. Stuttgart, Tübingen, Göttingen 1959, S. 23 ff.

S t a t i s t i s c h e s B u n d e s a m t , Wirtschaft und Statistik. Jg. 1959, Jg. 1961, Jg. 1963 und Jg. 1964.

T a y l o r , Philip E., The Economics of Public Finance. 3rd Edition. New York 1961.

V e i t , Otto, Die veränderte Währungspolitik und ihre Folgen. Frankfurt/Main 1957.

V i c k r e y , William, The Effect of Averaging on the Cyclical Sensitivity of the Yield of the Income Tax. "The Journal of Political Economy", Vol. LIII (1945), S. 275 ff.

V i t i d e M a r c o , A. de, Grundlagen der Finanzwirtschaft. Tübingen 1932.

W a g n e r , Adolph, Finanzwissenschaft, 2. Theil: Theorie der Besteuerung, Gebührenlehre und allgemeinen Steuerlehre. 2., vielfach veränderte und vermehrte, theilweise umgearbeitete Aufl. Leipzig 1890.

W e b e r , Max, Äußerungen zur Werturteilsdiskussion im Ausschuß des Vereins für Socialpolitik. Als Manuskript gedruckt 1913. Zitiert nach F.K. Mann, Die Gerechtigkeit in der Besteuerung. In: Beiträge zur Finanzwissenschaft. Bd. II. Festgabe für Georg von Schanz. Hrsg. von H. Teschemacher. Tübingen 1928, S. 112 ff.

W i c k s e l l , Knut, Vorlesungen über Nationalökonomie. 2. Bd.: Geld und Kredit. Jena 1928.

W i l l i a m s , Alan, Public Finance and Budgetary Policy. London 1963.

Lebenslauf

Harald Junge, geboren am 29.Dez.1934 in Harburg-Wilhelmsburg als Sohn des Volksschullehrers Otto Junge und seiner Ehefrau Dora, geb. Vick.
Verheiratet seit dem 29.Dez.1962.

Schulbesuch:

1941 - 1945 Volksschule in Bendestorf (Kreis Harburg).
1945 - 1952 Mittelschule in Buchholz (Kreis Harburg).
1952 - 1955 Wirtschaftsoberschule in Hamburg.

Praktische Tätigkeit:

1955 - 1957 kaufmännische Lehre bei der Allgemeinen Elektricitäts-Gesellschaft (AEG), Büro Hamburg.

1957 - 1959 kaufmännischer Angestellter (halbtägige Beschäftigung) bei der AEG, Büro Hamburg sowie bei der AEG-Schaltgerätefabrik Neumünster.

1962 Informationstätigkeit (halbtägig) bei der AEG, Büro Bonn.

Studium:

1957 - 1959 Betriebswirtschaftslehre (2 Semester) und Volkswirtschaftslehre (3 Semester) an der Universität Hamburg, u.a. bei folgenden akademischen Lehrern: Prof.Dr.J. Fettel, Prof. Dr.H. Ritschl, Prof.Dr.K. Schiller, Prof.Dr. H. Seischab, Prof.Dr.H. Stöwe, Prof.Dr. E. Tuchtfeldt, Prof.Dr.F. Voigt.

1959 - 1961 Volkswirtschaftslehre (4 Semester) an der Christian-Albrechts-Universität Kiel, u.a. bei folgenden akademischen Lehrern: Prof.Dr. H. Albach, Prof.Dr.H. Brems, Prof.Dr.S. Gabriel, Prof.Dr.K. Häuser, Prof.Dr.Dr.h.c. E. Schneider, Prof.Dr.W. Wetzel.

Diplom-Prüfung für Volkswirte bestanden am 9.12.1961 an der Universität Kiel.

1963 - 1964 Volkswirtschaftslehre an der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt a.M., u.a. bei folgenden akademischen Lehrern:

Prof.Dr.K. Häuser, Prof.Dr.H. Meinhold, Prof.Dr.Dr.h.c.F. Neumark, Prof.Dr.H. Sauermann.

Wissenschaftliche Hilfskraft am Seminar für Volkswirtschaftslehre der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt a.M. vom 15.Juli 1962 bis zum 31.Okt. 1962. Verwalter einer wissenschaftlichen Assistentenstelle am gleichen Seminar vom 1.Nov. 1962 bis zum 31.Juli 1965. Seit dem 1.Aug. 1965 beschäftigt bei der "Sachtleben" Aktiengesellschaft für Bergbau und chemische Industrie, Köln.

Herrn Prof.Dr. K. Häuser bin ich für viele Ratschläge während meiner Promotionszeit zu großem Dank verpflichtet.

Druck: Walter Kleikamp, Köln, Kurfürstenstraße 12-14
neue Rufnummer: 3 55 45